TI SKIN

IMPATTO AMBIENTALE DELLA SOLUZIONE

Strumento di screening ambientale (SEI) — il confronto tra TI-SKIN® e l'alternativa convenzionale, nel contesto dell'etichettatura Solar Impulse Efficient Solution.

≈ 50% di impronta ambientale in meno

BY PURE ORGANICA CORP.
PARTNER SYNDEGO ITALIA S.R.L.

www.pureorganica.us · info@pureorganica.us · Syndego Italia S.r.l. — www.ti-skin.it

v1.5 — 14 settembre 2026

LO STRUMENTO

INTRODUZIONE

L'obiettivo di questo documento (Impatto Ambientale della Soluzione — SEI) è fornire uno **strumento di screening preliminare** per valutare l'impatto ambientale della Soluzione rispetto alla sua alternativa convenzionale. Le informazioni raccolte riguardano le fasi del processo e i componenti responsabili dei potenziali impatti, nel confronto tra la Soluzione e l'alternativa, nel contesto del processo di etichettatura **Solar Impulse Efficient Solution**. I dati finali hanno funzione orientativa e non devono essere considerati una fonte affidabile per una stima definitiva dell'impatto ambientale.

Considerazioni importanti

- Il documento non costituisce una valutazione conclusiva dell'impatto ambientale della Soluzione né dell'alternativa convenzionale
- Non valuta l'inventario dei dati raccolti e non formula raccomandazioni su potenziali danni all'ambiente o alla salute umana
- Non identifica strategie di miglioramento delle prestazioni né raccomandazioni di mitigazione
- Non sostituisce un'Analisi del Ciclo di Vita (Life Cycle Assessment) né ne rappresenta un rapporto

L'INVENTARIO

Il caso di studio considera un'installazione di riferimento (200 m², 200 pannelli, vita utile 25 anni) e confronta la Soluzione TI-SKIN con la **lana minerale** (10 kg/m², vita utile 17 anni) come alternativa convenzionale. I principali input di produzione della Soluzione:

Materiale / processo	Quota / valore	Nota
Nucleo — solfato di sodio	47%	4,88 kg/m² per pannello
Nucleo — tetraborato di sodio	5%	fattore ≈ 2 $kgCO_2eq/kg$
Nucleo — alluminosilicato di magnesio idrato	11%	fattore ≈ 1,7 $kgCO_2eq/kg$
Nucleo — acqua	37%	acqua potabile senza stress idrico
Rivestimento riflettente	9,7 kg	per unità funzionale
Lato opaco — polietilene + PET	50% / 50%	HDPE riciclato chimicamente · PET bottle grade
Energia di produzione	35 kWh/pannello	mix elettrico Italia

Distribuzione considerata per entrambe: trasporto su strada negli USA, nave e aereo USA→Europa, strada dallo stabilimento europeo all'utente (peso trasportato ≈ 0,042 t Soluzione · 0,037 t alternativa). La matrice completa dei dati resta nel documento di lavoro originale.

IL RISULTATO PRINCIPALE

IMPRONTA AMBIENTALE COMPLESSIVA

Fase del ciclo di vita	Soluzione (Pt/FU)	Alternativa (Pt/FU)
Produzione	0,00933	0,00970
Distribuzione	0,00194	0,02009
Uso	0,02355	0,03926
Smaltimento	0	0
Totale	**0,03483**	**0,06905**

−49,56%

impronta ambientale della Soluzione rispetto all'alternativa convenzionale

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Per questo caso di studio, la Soluzione offre un'impronta ambientale **migliore di circa il 50%** rispetto all'alternativa convenzionale. La fase con il maggiore impatto è quella d'uso, per il consumo di elettricità del sistema HVAC: consumo che viene notevolmente ridotto dalle funzionalità di regolazione della temperatura della Soluzione, con migliori proprietà isolanti. La Soluzione garantisce prestazioni ambientali superiori in tutte le fasi del ciclo di vita. L'elevato consumo di elettricità nella fase di produzione contribuisce in modo significativo ai suoi impatti, ma è ampiamente compensato dalla produzione della lana minerale dell'alternativa convenzionale.

Attenzione

Questo non è uno studio LCA completo: l'obiettivo principale è fornire un confronto approssimativo tra le due alternative. Per semplicità sono state fatte approssimazioni e alcuni impatti sono stati trascurati, dove si è ritenuto che non influissero in modo significativo sui risultati.

LE CATEGORIE DI IMPATTO

CLIMA E SALUTE UMANA

Cambiamento climatico

–45,49%

Fase	Soluzione (Pt/FU)	Alternativa (Pt/FU)
Produzione	0,00556	0,00448
Distribuzione	0,00094	0,00971
Uso	0,01351	0,02251
Smaltimento	0	0
Totale	**0,02001**	**0,03670**

Salute umana

–53,39%

Fase	Soluzione (Pt/FU)	Alternativa (Pt/FU)
Produzione	0,000647	0,000633
Distribuzione	0,000188	0,002121
Uso	0,002008	0,003346
Smaltimento	0	0
Totale	**0,002843**	**0,006100**

Indicatori considerati: riduzione dell'ozono, radiazioni ionizzanti, formazione fotochimica di ozono, particolato, tossicità umana (cancerogena e non).

LE CATEGORIE DI IMPATTO

ECOSISTEMA, RISORSE E ACQUA

Ecosistema

−79,57%

Fase	Soluzione (Pt/FU)	Alternativa (Pt/FU)
Produzione	0,000198	0,002352
Distribuzione	0,000161	0,001559
Uso	0,000666	0,001110
Smaltimento	0	0
Totale	**0,001026**	**0,005021**

Risorse naturali

−48,41%

Fase	Soluzione (Pt/FU)	Alternativa (Pt/FU)
Produzione	0,002929	0,002237
Distribuzione	0,000650	0,006702
Uso	0,007375	0,012291
Smaltimento	0	0
Totale	**0,010953**	**0,021230**

Include l'uso di risorse fossili.

Consumo idrico

+5,26%

Totale Soluzione ≈ $9{,}55\times10^{-9}$ Pt/FU contro ≈ $9{,}07\times10^{-9}$ dell'alternativa: un consumo marginalmente superiore, su valori di ordine di grandezza **trascurabile** rispetto alle altre categorie.