

# TI-SKIN

**STRUMENTO DI SCREENING  
DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLA  
SOLUZIONE**



## Introduzione

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

### **Alcune considerazioni importanti:**

Il documento non costituisce una valutazione conclusiva dell'impatto ambientale della Soluzione né della sua alternativa convenzionale.

Il documento non valuta l'inventario dei dati raccolti e non formula raccomandazioni nel contesto di potenziali danni all'ambiente o alla salute umana.

Il documento non include l'identificazione di possibili strategie per migliorare le prestazioni della Soluzione né raccomandazioni per mitigare l'impatto ambientale.

Il documento non sostituisce un'Analisi del Ciclo di Vita (Life Cycle Assessment) né rappresenta un rapporto.

# Produzione

Questa sezione si concentra sulla raccolta di informazioni riguardanti le principali materie prime utilizzate per la produzione della Soluzione, nonché sui processi produttivi coinvolti. È necessario includere informazioni sia sull'acquisizione delle materie prime che sulla loro lavorazione (ad esempio produzione e confezionamento).

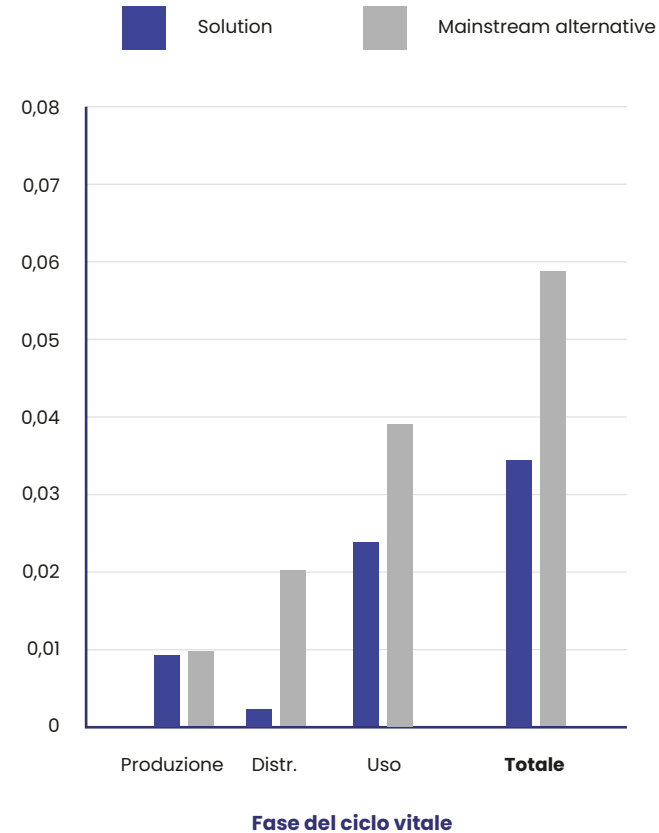
Solution/ mainstream alternative	Material description or process description	Functional unit Value	Value Unit	Explanation	Value Source	Corresponding emission factor name	Emission Factor GHG value (kgCO <sub>2</sub> eq)	Unit to use for the Emissions Factor (should match VALUE UNIT)
	<b>Number of Units of S (TI-Skin)</b>	8		<b>lifetime of 25 years, 200 m<sup>2</sup>, 200 panels</b>	SSF		#N/D	#N/D
Solution	<b>PCM - Sodium sulphate</b>	18,3488	kg	4.88 kg/m <sup>2</sup> used per panel // 47%	SSF	Sodium Sulphate	3,46	kg
Solution	<b>PCM - Sodium Tetraborate</b>	3,904	kgCO <sub>2</sub> eq	5%, 2kgCO <sub>2</sub> eq/kg	AI estimation	GHG emission (1kgCO <sub>2</sub> e)	1,00	kgCO <sub>2</sub> eq
Solution	<b>PCM - Hydrated Magnesium Aluminosilicate</b>	7,30048	kgCO <sub>2</sub> eq	11%, 1.7kgCO <sub>2</sub> eq/kg	AI estimation	GHG emission (1kgCO <sub>2</sub> e)	1,00	kgCO <sub>2</sub> eq
Solution	<b>PCM - Water</b>	0,0144448	m <sup>3</sup>	37%	carboncloud.com	drinking water without water stress	0,63	m <sup>3</sup>
Solution	<b>Reflective coating</b>	9,7056	kg			GHG emission (1kgCO <sub>2</sub> e)	1,00	kgCO <sub>2</sub> eq
Solution	<b>Opaque side material - polyethylene</b>	0,52	kg	assuming 50% of PET and 50% of polyethylene		PE (HDPE High density Polyethylene) chemical upcycled	1,53	kg
Solution	<b>Opaque side material - PET</b>	0,52	kg	assuming 50% of PET and 50% of polyethylene		PET (Polyethylene terephthalate) bottle grade	2,19	kg
Solution	<b>Energy</b>	1008	Mj	35 kWh/panel		Electricity Italy consumption	0,11	Mj
				<b>Lifetime of 17 years</b>	SSF		#N/D	#N/D
Mainstream Alternative	<b>Mineral Wool</b>	117,6470588235	kg	10 kg/m <sup>2</sup>	SSF	glasswool without paper, plastic, or AL facing	1,36	kg
Mainstream Alternative	<b>Electricity</b>	4,9826989619	Mj	4,9826989619v	SSF	Electricity Italy consumption	0,11	Mj

# Distribuzione

Solution/ mainstream alternative	Which Part?	From where to where?	Weight (t)	Distance (km)	Transport type	Explanation
Solution	<b>Product parts</b>	US - road transport	0,04152	2239	Truck+trailer 24 tons net B7 (min weight/volume ratio 0.32 ton/m3) (tkm)	<a href="https://www.distancefromto.net/distance-between-united-states-cities">https://www.distancefromto.net/distance-between-united-states-cities</a>
Solution	<b>Product parts</b>	US to Europe - sea	0,037368	8200	Container ship (min weight/volume ratio 0.41 ton/m3)	Assuming shipment in France, and 90% by sea
Solution	<b>Product parts</b>	US to Europe - air	0,004152	8200	Air traffic intercontinental (min weight/volume ratio 0.167 ton/m3) (tkm)	Assuming shipment in France, and 10% by flight
Solution	<b>Product parts</b>	Europe manufacturing facility to user - road	0,004152	1300	Truck+trailer 24 tons net B7 (min weight/volume ratio 0.32 ton/m3) (tkm)	
Mainstream alternative	<b>Glasswool</b>	Us - road transport	1,008	2239	Truck+trailer 24 tons net B7 (min weight/volume ratio 0.32 ton/m3) (tkm)	
Mainstream alternative	<b>Glasswool</b>	US to Europe - sea	1,008	8200	Container ship (min weight/volume ratio 0.41 ton/m3)	
Mainstream alternative	<b>Glasswool</b>	US to Europe - air	1,008	1300	Truck+trailer 24 tons net B7 (min weight/volume ratio 0.32 ton/m3) (tkm)	

# Impronta ambientale

Summary (Pt) per FU	Solution	Mainstream Alternative
<b>Production</b>	0,0093304729	0,0096988915
<b>Distribution</b>	0,0019436399	0,0200944898
<b>Use</b>	0,0235536453	0,0392560754
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	0,034827758	0,0690494567
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	49,56%	



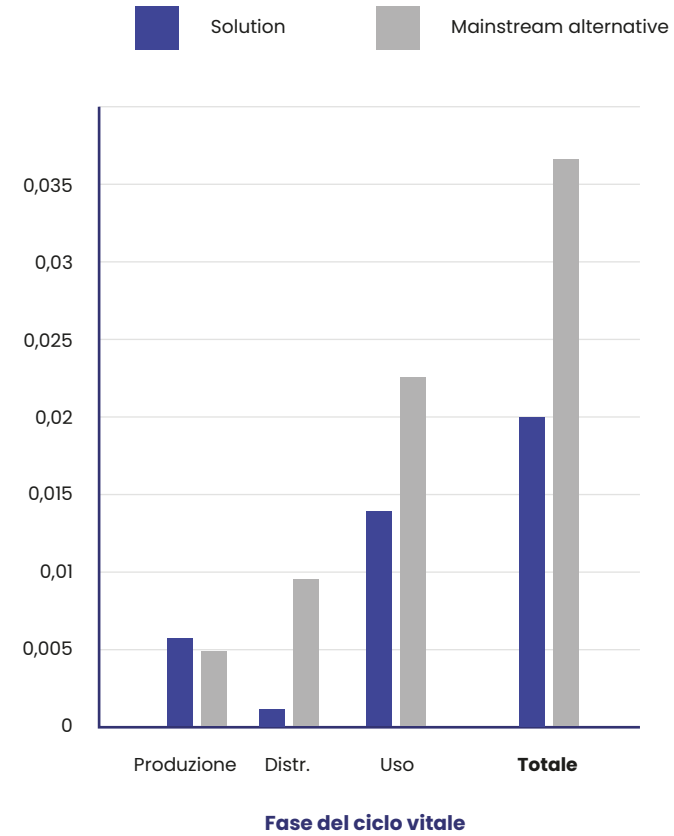
## Interpretazione dei risultati

Vediamo dal grafico dei risultati che, per questo caso di studio specifico, la Soluzione offre un'impronta ambientale migliore del 50% rispetto all'alternativa convenzionale. La fase del ciclo di vita con il maggiore impatto è quella d'uso, a causa del consumo di elettricità necessario per il funzionamento del sistema HVAC. Questo consumo viene notevolmente ridotto grazie alle funzionalità di regolazione della temperatura della Soluzione, che offrono migliori proprietà isolanti. La Soluzione garantisce prestazioni ambientali superiori in tutte le fasi del ciclo di vita. Si osserva che l'elevato consumo di elettricità nella fase di produzione della Soluzione contribuisce in modo significativo ai suoi impatti, ma tale effetto è ampiamente compensato dalla produzione della lana minerale per l'alternativa convenzionale.

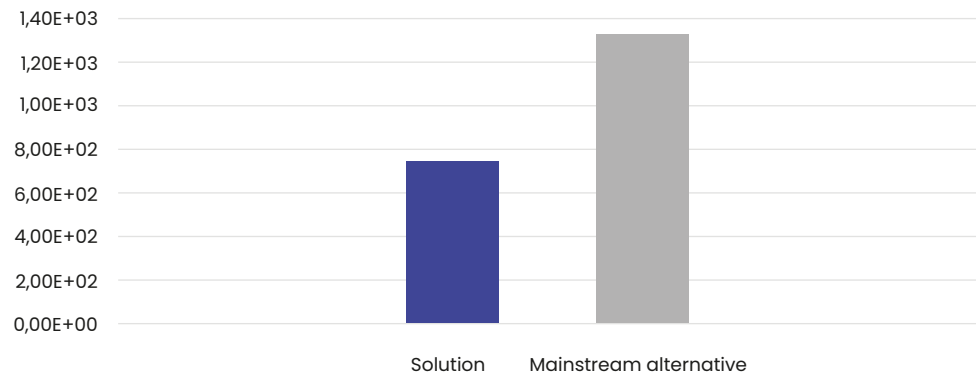
Attenzione: Si ricorda che questo non è uno studio LCA completo e il suo obiettivo principale è fornire un confronto approssimativo tra le due alternative. Per semplicità sono state fatte delle approssimazioni e alcuni impatti sono stati trascurati. Ad esempio, l'inventario riportato di seguito non è considerato nello studio, in quanto si è ritenuto che non influisse in modo significativo sui risultati.

# Cambiamento climatico

Summary (Pt) per FU	Solution	Mainstream Alternative
<b>Production</b>	0,005556125	0,0044768016
<b>Distribution</b>	0,0009441492	0,0097135338
<b>Use</b>	0,0135052518	0,022508753
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	0,0200055261	0,0366990884
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	45,49%	

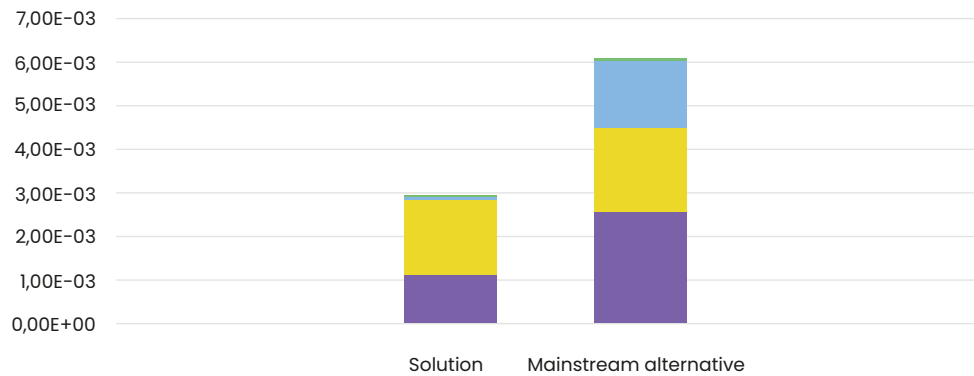
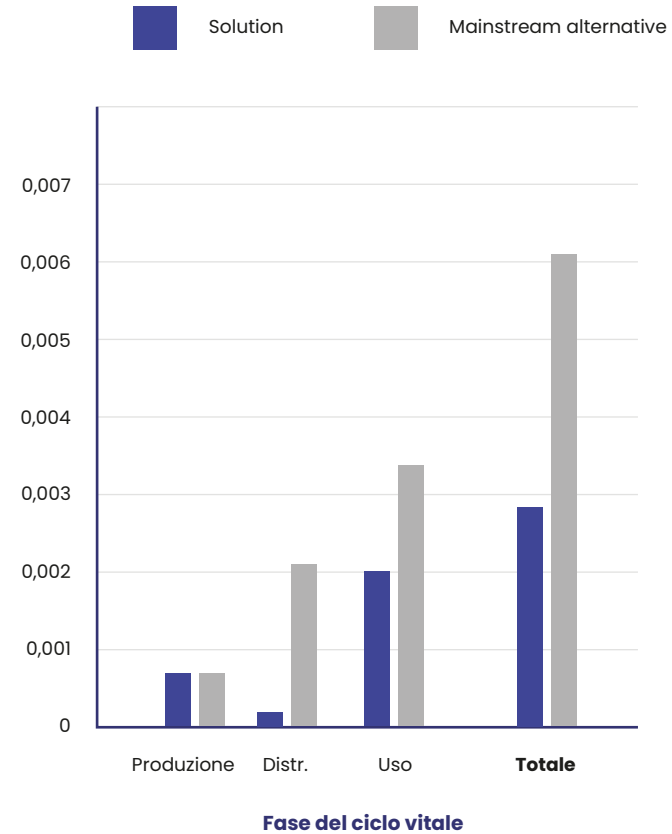


Climate Change (Kg CO<sub>2</sub>eq)



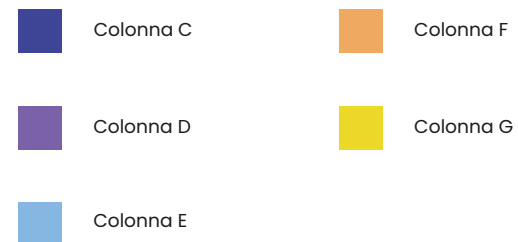
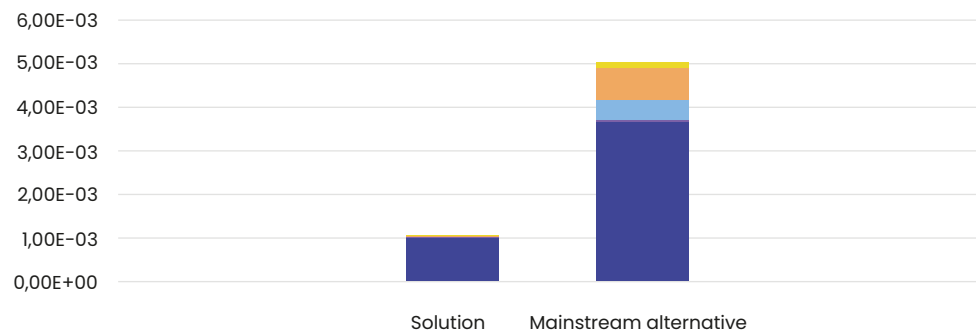
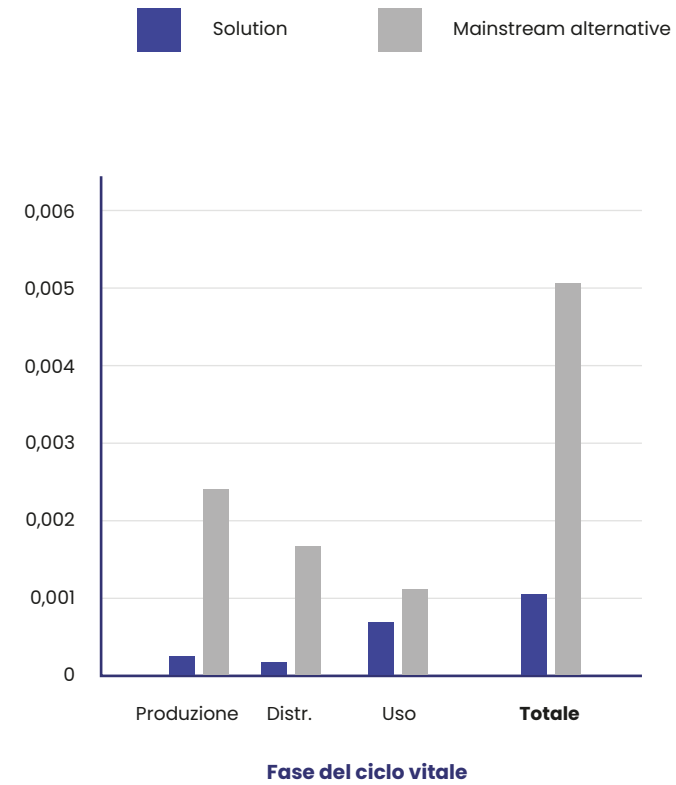
# Salute umana

Summary (Pt) per FU	Solution	Mainstream Alternative
<b>Production</b>	0,000647173	0,0006329653
<b>Distribution</b>	0,0001882863	0,0021207597
<b>Use</b>	0,0020075284	0,0033458807
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	0,0028429877	0,0060996057
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	53,39%	



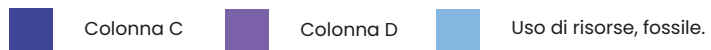
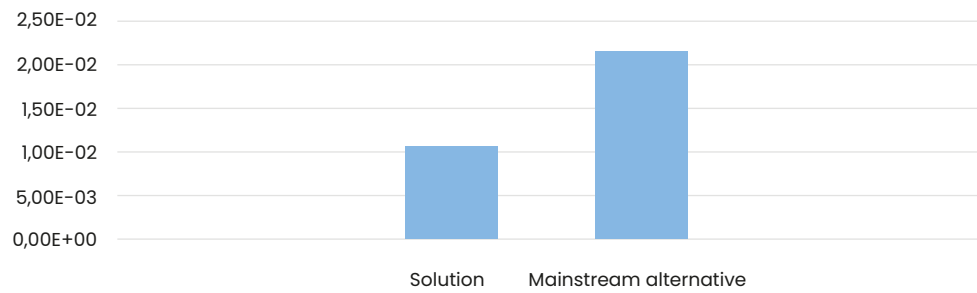
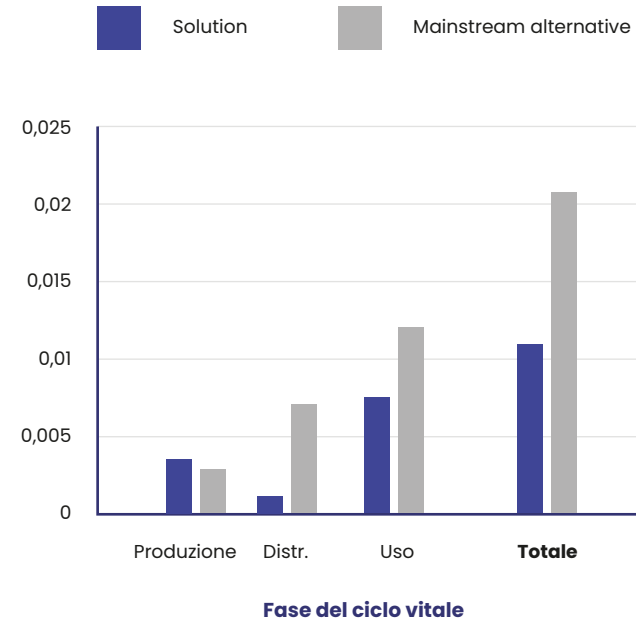
# Ecosistema

Summary (Pt) per FU	Solution	Mainstream Alternative
<b>Production</b>	0,000198455	0,0023520589
<b>Distribution</b>	0,0001611384	0,00155868
<b>Use</b>	0,0006661807	0,0011103012
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	0,0010257742	0,0050210401
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	79,57%	



# Risorse naturali

Summary (Pt) per FU	Solution	Mainstream Alternative
<b>Production</b>	0,0029287103	0,0022370659
<b>Distribution</b>	0,0006500659	0,006701516
<b>Use</b>	0,0073746842	0,0122911403
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	0,0109534604	0,0212297222
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	48,41%	



# Consumo idrico

Riepilogo (Pt) per FU	Soluzione	Alternativa Mainstream
<b>Produzione</b>	9,54561764E-009	0
<b>Distribuzione</b>	0	0
<b>Use</b>	0	0
<b>Disposal</b>	0	0
<b>Total</b>	9,54561764E-009	9,068336758E-009
<b>Relative CO<sub>2</sub>eq Savings</b>	-5,26%	

