

REPORT SOSTENIBILITÀ 2023

SOLBIAN ENERGIE ALTERNATIVE SRL

L'energia ha nuovi orizzonti





Contents

Contents

1. INTRODUZIONE	4
1.1 A proposito del report	4
1.2 Nota metodologica	4
1.3 Lettera dei vertici aziendali agli stakeholders	5
1.4 Highlights ESG 2023	6
2. PROFILO AZIENDALE E INFORMAZIONI GENERALI	7
2.1. Storia dell'organizzazione	8
2.2. Mission, vision e valori	g
2.3. Organizzazione e persone	10
3. STRATEGIA	11
3.1. Mercato di riferimento	11
3.2. Prodotti e servizi	12
3.3. Brevetti e Marchi	18
3.4. Progetti R&S	19
3.5. Certificazioni	20
4. STAKEHOLDER ENGAGEMENT	21
4.1. Fattori determinanti della competizione	21
4.2. Mappatura degli stakeholder	22
4.3. Strumenti di comunicazione	23
5 GOVERNANCE	24
5.1. Organo amministrativo	24
6. ANALISI DI RILEVANZA	25
6.1. Diagramma di flusso per la valutazione della rilevanza	25
6.2. Rilevanza dell'impatto e rilevanza finanziaria	27
6.3. Matrice di materialità	30
7. ENVIRONMENT	32
7.1. Energia e carburante	32
7.2. Attestato di Prestazione Energetica (APE)	32
7.3. Rifiuti	33
7.4. Innovazione catena del valore (emissioni ambito 3)	33
7.5. Temi ambientali non rilevanti	48



8. SOCIAL	49
8.1. Forza lavoro propria	49
8.2. Parità di genere	49
8.3. Salute e sicurezza dei lavoratori	50
8.4. Formazione dipendenti	50
8.5. Reclutamento e valorizzazione del personale	51
8.6. Pratiche di welfare aziendale	51
9. GESTIONE DEI RAPPORTI CON I FORNITORI	52
9.1. Processo di valutazione	52
10. CONSUMATORI E UTILIZZATORI FINALI	52
10.1. Clienti	52
10.2. Customer Satisfaction	54
11. METRICHE	55
11.1. Metriche Environment	55
11.2. Metriche Social	57
11.3. Azioni e Obiettivi di miglioramento	59
11.4. Raccordo tra temi rendicontati e Regolamento Delegato 2772 (UE) della Commissione 31/07/2023	60
12. APPROVAZIONE CDA	61



1. INTRODUZIONE

1.1 A proposito del report

Questo documento si configura come il primo report di sostenibilità "referenced" di Solbian Energie Alternative Srl ai sensi del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2023/2772 della Commissione del 31 luglio 2023 che integra la direttiva 2013/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i principi della rendicontazione di sostenibilità (ESRS) e ha l'obiettivo di rendicontare e rendere partecipi gli stakeholders in relazione agli impatti di natura rilevante dell'attività aziendale che si sono manifestati in ambito ambientale, sociale e di governance, aspetti che generalmente sono conosciuti e definiti a livello internazionale con l'acronimo di ESG. Il report è stato redatto in conformità agli ESRS standards come da proposta quida per rendicontazione sostenibilità elaborata dal gruppo di lavoro VSME ED dell'EFRAG¹.

1.2 Nota metodologica

Il presente report di sostenibilità ha come riferimento l'esercizio chiuso in data 31/12/2023 con periodo di riferimento compreso tra il 1/01/2023 e il 31/12/2023.

L'esercizio 2023 è il primo esercizio in riferimento al quale Solbian Energie Alternative Srl ha deciso di rendicontare informazioni inerenti ai tre macro-temi della sostenibilità.

I dati ambientali, sociali e di governance del Report di Sostenibilità referenced in questione si riferiscono esclusivamente a Solbian energie Alternative Srl, servendosi, solo ove necessario, di informazioni inerenti alla propria catena del valore utili per una comprensione ottimale delle modalità con cui l'azienda intrattiene relazioni e regola i propri rapporti di natura commerciale e non, con tutti gli attori con cui entra in contatto, fornitori e clienti. Il Report si configura come risultato finale di un iter interno ed esterno che ha coinvolto organi apicali aziendali, referenti delle diverse aree aziendali e diverse figure che operano all'interno della filiera. Il team interno è stato coordinato da Monica Chianese - Responsabile amministrativa e finanziaria e Luca Bonci - Amministratore.

Per la valutazione d'impatto degli aspetti ambientali Ambito 1 e Ambito 2 e per la determinazione dei drivers dei piani di innovazione sostenibile è stato avviato un rapporto di collaborazione tecnico scientifica con la Società Benefit Forethinking Srl SB.



¹ [Draft] Voluntary ESRS for non-listed Small- and Medium-Sized Enterprises – Exposure Draft (VSME ESRS ED); guida rivolta alle imprese che non rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva sul reporting sociale delle imprese (CSRD), ma che siano incoraggiate a utilizzare questo Standard per prepararlo e condividerlo con chiunque possa essere interessato alle informazioni sulla sostenibilità. La presente guida per la rendicontazione [Draft VSME ESRS ED] copre le stesse questioni di sostenibilità della European Sustainability Reporting Standards (ESRS) per le grandi imprese, ma si basa su il concetto chiave di proporzionalità e tiene quindi conto delle caratteristiche specifiche della singola piccola e media impresa. La guida [Draft VSME ED] offre alle imprese che non rientrano nell'ambito di applicazione della CSRD (cfr. paragrafo 2), uno strumento volontario per rendicontazione di sostenibilità.



1.3 Lettera dei vertici aziendali agli stakeholders

Cari lettori,

siamo lieti di presentare il primo report di sostenibilità di Solbian Energie Alternative S.r.l., predisposto in collaborazione con Forethinking Srl Società Benefit.

Ai fini del regolamento UE 2023/2772, in relazione ai principi di sostenibilità (ESRS), nella predisposizione del report abbiamo considerato le azioni già poste in essere da parte della nostra azienda e le azioni che Solbian intende fare per affrontare al meglio il proprio percorso di crescita in ambito di sostenibilità.

Uno dei motivi che ci ha spinti a partecipare a tale progetto è la nostra visione sul futuro e su ciò che vogliamo lasciare a chi verrà dopo di noi. Proprio per questo siamo attivi in differenti progetti di ricerca e sviluppo, sia in ambito europeo sia in ambito interno. Attraverso lo studio e la ricerca cerchiamo di offrire un prodotto che risponda alle esigenze dei consumatori, che stanno diventando sempre più sensibili ai temi della sostenibilità.

Siamo lieti di comunicare come una delle azioni che abbiamo deciso di intraprendere in virtù di quanto emerso dal report, e che vedrà la conclusione entro la fine del 2024, è la "Certificazione sulle pari opportunità di genere" che aggiungerà un tassello al nostro sviluppo in termini di ambiente sociale.



Luca Bonci – Amministratore Solbian Energie Alternative Srl



1.4 Highlights ESG 2023

E

Anno 2023 Emissioni Ambito 1: o tCO2eq Emissioni Ambito 1/dipendenti FTE: o tCO2eq

Anno 2023 Emissioni Ambito 2: 75,77 tCO2eq Emissioni Ambito2/dipendenti FTE: 1,77 tCO2eq

c

Numero addetti 2023: 42,7 FTE (Full Time Equivalent, risorse impiegate)

Numero addetti/tipologia di contratto 2023: 90,6% addetti con contratto a tempo indeterminato

Parità di genere 2023: Dipendenti uomo/dipendenti donna: 42,2% (U) 57,8%(D)

G

Valore economico generato da Solbian Energie Alternative Srl Valore 2023: €6.690.265,00²

Valore economico distribuito da Solbian Energie Alternative Srl Valore 2023: € 6.071.475,00

² Riferimento: Bilancio di esercizio al 31-12-23 Solbian Energie Alternative Srl REPORT SOSTENIBILITÀ SOLBIAN ENERGIE ALTERNATIVE ED01_00 © Copyright 2023 Solbian Energie Alternative Srl - All Rights Reserved – non autorizzata diffusione



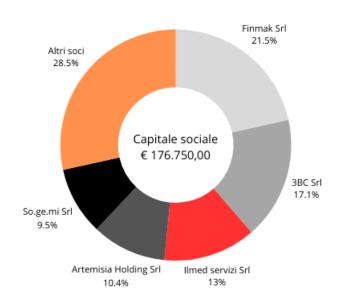
2. PROFILO AZIENDALE E INFORMAZIONI GENERALI

Solbian Energie Alternative Srl è una società a responsabilità limitata operante nel settore Renewables & Environment con sede in Viale M. Gandhi 21 b, 10051 Avigliana (To).

L'attività prevalente esercitata dall'impresa consiste nello studio, ideazione e realizzazione di prodotti e impianti per la produzione, distribuzione, trasformazione e utilizzazione delle energie alternative. Accanto a questa vi è l'attività di commercio elettronico di pannelli fotovoltaici.

Solbian Energie Alternative Srl è iscritta nel Registro delle Imprese, oltre che nella sezione ordinaria, anche nell'apposita sezione speciale come PMI INNOVATIVA.

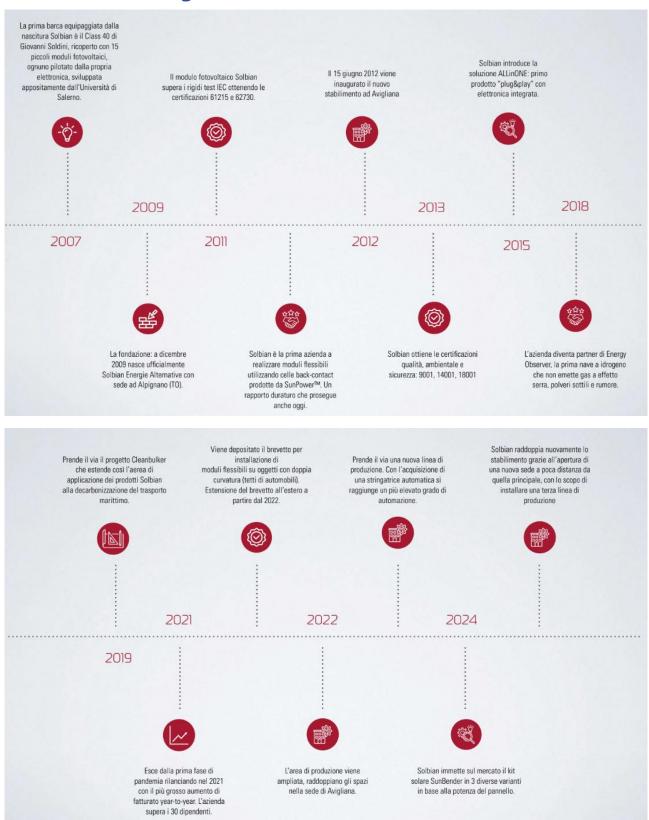
Dal punto di vista della composizione societaria il capitale societario nel 2023 è così distribuito:



(Riferimento: Visura ordinaria società di capitale Solbian Energie Alternative Srl aggiornata al 22/05/2024)



2.1. Storia dell'organizzazione





2.2. Mission, vision e valori

MISSION

• Innovazione e qualità

Solbian Energie Alternative Srl si impegna a sviluppare e produrre pannelli solari all'avanguardia, utilizzando le tecnologie più avanzate per garantire efficienza energetica, durata e affidabilità. L'azienda punta a migliorare continuamente i propri prodotti attraverso la ricerca e lo sviluppo partecipando a diversi progetti di ricerca e innovazione dell'UE.

Collaborazione e Crescita

La società mira a costruire relazioni solide e collaborative con partner, fornitori e clienti, creando sinergie che favoriscano la crescita e l'innovazione. L'azienda valorizza il lavoro di squadra e la condivisione delle conoscenze per raggiungere obiettivi comuni.

Personalizzazione e Flessibilità

Solbian Energie Alternative Srl punta a offrire soluzioni su misura per soddisfare le esigenze specifiche dei clienti in vari settori come la nautica, l'automotive e l'edilizia. Il compromesso tra estetica e funzionalità è superato dalle innumerevoli possibilità di personalizzazione.

VISION

Nonostante al momento Solbian Energie Alternative Srl si configuri come leader nel settore dell'energia solare applicata alla mobilità con migliaia di progetti all'attivo, l'azienda intende continuare a investire fortemente nello sviluppo tecnologico dei propri moduli, contando sul miglioramento continuo della chimica dei polimeri da un lato e sulla rapida evoluzione della tecnologia dall'altro. L'esperienza maturata nei vari settori e la forte passione che ha sempre caratterizzato l'organizzazione permettono all'azienda di allargare i propri orizzonti commerciali anche a nuovi mercati non ancora esplorati.

<u>VALORI</u>

I principali valori che ispirano l'organizzazione nel proprio operato sono identificabili in:

Sostenibilità

Solbian Energie Alternative Srl si dedica alla produzione di pannelli solari flessibili e leggeri, che rappresentano una soluzione ecologica e innovativa per la generazione di energia pulita e adotta pratiche di produzione che minimizzano l'impatto ambientale, utilizzando materiali riciclabili e tecnologie avanzate per ridurre le emissioni di CO2. Inoltre, l'azienda promuove attivamente l'uso delle energie rinnovabili, contribuendo alla transizione verso una mobilità più verde e sostenibile e a una decarbonizzazione del comparto leisure così come quello dei trasporti.

Pari opportunità

L'azienda si impegna a creare un ambiente di lavoro inclusivo, dove ogni dipendente ha la possibilità di esprimere il proprio potenziale indipendentemente dal genere, dall'etnia, dall'orientamento

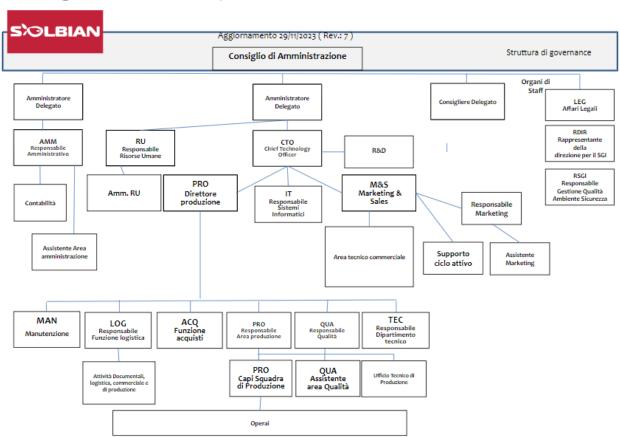


sessuale o da altre caratteristiche personali. La cultura aziendale di Solbian Energie Alternative Srl è basata sul rispetto e sull'uguaglianza e l'azienda adotta politiche che favoriscono la parità salariale e le opportunità di carriera per tutti i suoi collaboratori. Questo approccio non solo migliora il clima aziendale, ma favorisce anche l'innovazione e la creatività all'interno del team.

Filiera etica

L'azienda si assicura che ogni fase della produzione, dalla selezione dei fornitori alla distribuzione dei prodotti, rispetti rigorosi standard etici e sociali. Solbian Energie Alternative Srl collabora con partner che condividono i suoi valori, garantendo condizioni di lavoro dignitose e il rispetto dei diritti umani lungo tutta la filiera produttiva. L'azienda è trasparente nelle sue pratiche commerciali e si impegna a operare in modo equo e responsabile, promuovendo la sostenibilità e la responsabilità sociale anche tra i suoi fornitori e collaboratori.

2.3. Organizzazione e persone



(Riferimento: Documento "Organigramma 2023 Solbian Energie Alternative Srl")



3. STRATEGIA

Solbian Energie Alternative Srl si occupa dell'assemblaggio e della distribuzione di moduli fotovoltaici flessibili. L'azienda investe costantemente in nuove risorse e tecnologie per essere sempre in grado di garantire un prodotto o un servizio che si dimostri particolarmente avanzato per la produzione di energia alternativa.

Servendosi di una fitta rete commerciale globale, la società esporta i propri moduli fotovoltaici in Europa, America, Asia, Africa e Australia. Dal punto di vista logistico l'attività di consegna dei prodotti finiti e di ritiro delle materie prime è organizzata sulla base di appuntamenti settimanali fissi. Solbian Energie Alternative Srl garantisce una rete distributiva capillare ed efficiente potendo contare su un gran numero di mezzi e sulla qualità degli imballi per dare maggiore tutela ai prodotti movimentati e maggiore sicurezza durante il trasporto.

I fattori che più incidono dal punto di vista strategico nello svolgimento dell'attività di impresa sono:

- Garanzia della qualità del prodotto e della sua durata nel tempo
- Svariate possibilità di personalizzazione dei moduli fotovoltaici
- Facilità di installazione
- Offerta di un'ampia gamma di accessori progettati e realizzati per i diversi settori di applicazione
- Certificazioni secondo le più importanti normative di settore

3.1. Mercato di riferimento

Solbian Energie Alternative Srl, grazie alla sua forte propensione all'innovazione e alle attività di ricerca e sviluppo, opera principalmente in competizione con noti player di settore sul mercato internazionale, quest'ultimo destinatario dell'80% del fatturato generato dall'organizzazione nel periodo di riferimento.

Di questo 80%, il 26% circa del fatturato è ottenuto grazie all'erogazione di servizi e alla vendita dei prodotti in Paesi al di fuori dell'Unione Europea. Il restante 20% del fatturato è realizzato sul territorio nazionale.



Principali aree geografiche di mercato servite da Solbian Energie Alternative Srl



3.2. Prodotti e servizi

Solbian Energie Alternative Srl, presente nel settore fotovoltaico dal 2007, ha sempre strizzato l'occhio all'innovazione cercando di realizzare modelli dotati di flessibilità, leggerezza e alta efficienza.

Tra i prodotti di punta dell'azienda ci sono i pannelli Solbianflex, particolarmente adatti per le barche a vela, ma il loro utilizzo è prezioso anche nella mobilità elettrica, roulotte e camper, trekking, tende e rifugi, edifici di emergenza e per l'integrazione architettonica.

Lo stesso Giovanni Soldini, infatti, è stato uno dei primi navigatori a scegliere i pannelli solari flessibili Solbianflex per le sue più audaci traversate oceaniche, confermando la loro qualità e la resistenza alle sfide della vita a bordo.

Nello specifico i prodotti e servizi forniti da Solbian Energie Alternative Srl possono essere raggruppati in tre macrocategorie:

- A. Pannelli solari flessibili (con possibilità di creazione di pannelli custom)
- B. Regolatori di carica
- C. Accessori

A) PANNELLI SOLARI FLESSIBILI

Il modulo fotovoltaico flessibile con tecnologia Solbianflex costituisce una vera rivoluzione nel settore, sia per l'elevata efficienza mai raggiunta prima da un modulo leggero e flessibile, sia per l'eccezionale resistenza al tempo e ad agenti degradanti quali gli sbalzi termici, la nebbia e l'acqua salina, la radiazione solare e gli urti (è calpestabile). Il modulo viene realizzato con particolari tecnopolimeri selezionati con ricercatori del CNR, una tecnologia protetta da brevetto.

Pannelli solari custom: dotati di grande versatilità, i pannelli Solbianflex sono in grado di soddisfare le richieste più esigenti, anche nelle installazioni più insolite.



B) REGOLATORI DI CARICA

Trattasi di soluzioni non di proprietà dell'azienda, che si configura come rivenditrice di questi prodotti a marchio (GENASUN, WESTERN CO, VICTRON), complementari al proprio servizio di costruzione di pannelli fotovoltaici flessibili. Solbian offre alcuni tra i più avanzati regolatori di carica sul mercato, per una gestione ottimale dell'energia solare in ogni condizione.





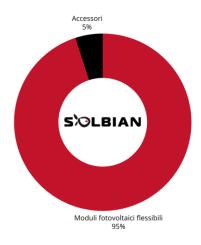
C) ACCESSORI

Una completa gamma di accessori, modalità di connessione elettrica e opzioni di fissaggio permette di soddisfare innumerevoli richieste di personalizzazione.



SINTESI:

Descrizione	% del fatturato	Marchio	Note sostenibilità
Moduli fotovoltaici flessibili	95%	SOLBIAN	LCA + Certificazione prodotto IEC 61215 in rinnovo
Accessori	5%	Vari	1



Fatturato prodotti e servizi Solbian Energie Alternative Srl 2023



<u>APPLICAZIONI</u>

Qualità del prodotto, durata nel tempo e massime prestazioni.

Nautica - Installazioni per la navigazione



- Barche a vela: installazione ponte
- Barche a vela: installazione tela
- Barche a motore
- Racing
- Soluzioni integrate
- Imbarcazioni speciali

<u>Mobilità</u>



- Su ruote
- Veicoli speciali
- Veicoli da competizione

<u>Architettura</u>



- Case solari
- Integrazione architettonica
- Tende e moduli abitativi

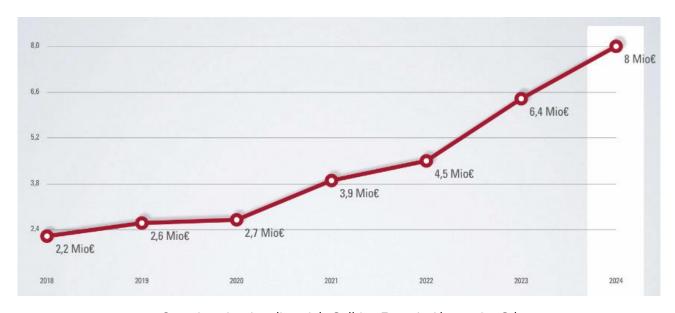


Tempo libero



Unplugged

Grazie agli investimenti di ricerca e sviluppo realizzati negli anni, dal 2021 l'andamento della crescita aziendale ha registrato una vera e propria impennata, passando da 2,7 milioni di euro del 2020 a 6,4 milioni di euro nel 2023.



Overview ricavi realizzati da Solbian Energie Alternative Srl

FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Il processo produttivo Solbian Energie Alternative Srl ha singole fasi definite per tipologia di commessa e prevede una fase preliminare di riesame dell'ordine nel quale viene definito il piano qualità della commessa, comprensivo della configurazione delle soluzioni.

La parte centrale del business, infatti, è rappresentata dalla realizzazione di pannelli fotovoltaici flessibili customizzati, ovvero realizzati sulla base delle specifiche desiderate dal cliente.

Il processo produttivo messo in atto è costituito da due attività principali:

Configurazione e disegno della soluzione per il cliente



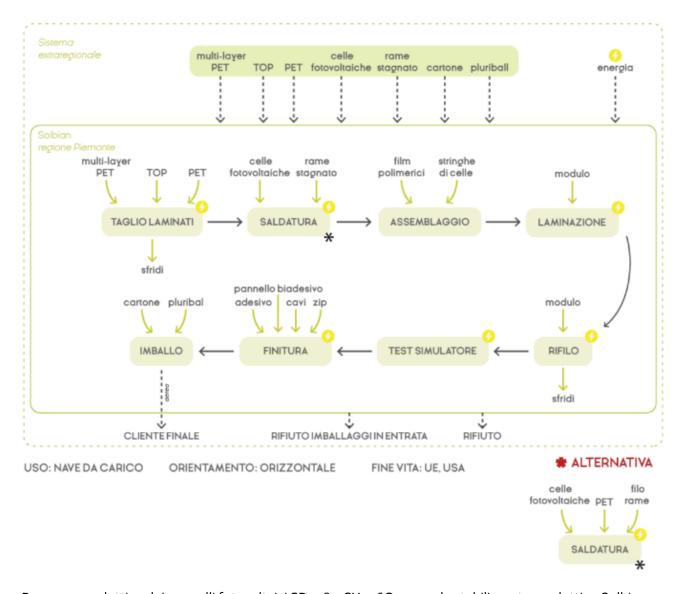
2. Produzione, con diverse fasi che si articolano al suo interno

La produzione del pannello fotovoltaico avviene presso il sito del produttore Solbian Energie Alternative Srl. I processi produttivi che si svolgono presso lo stabilimento della società includono la fase di magazzino, assemblaggio e imballaggio. I primi materiali all'inizio del processo produttivo sono celle di silicio monocristallino ricoperte da vari strati di film incapsulante, top layer e back layer, anch'essi costituiti da materiale termoplastico.

- 1) *Taglio laminati*: I film polimerici che giungono presso l'azienda sono tagliati in rettangoli della misura dedicata
- 2) **Saldatura**: Le sottili fette di silicio monocristallino vengono saldate attraverso l'uso di stagno le une alle altre in modo da ottenere una "stringa" di celle connesse elettricamente in serie; successivamente le stringhe di celle vengono ulteriormente connesse tramite un nastro "ribbon" di rame stagnato per ottenere i contatti elettrici.
- 3) **Assemblaggio:** I film polimerici vengono adagiati sul tavolo di assemblaggio, si dispongono secondo disegno le stringhe di celle e si ricoprono con i vari strati polimerici.
- 4) Laminazione: Il sandwich così composto va dentro un laminatore piano, una macchina che produce il vuoto per eliminare eventuali bolle d'aria e contemporaneamente riscaldare il sandwich. Il materiale interno che contorna le celle si fonde e poi si pressa il tutto. Il modulo esce dal laminatore e si lascia raffreddare.
- 5) *Rifilo:* A questo punto il modulo non ha contorni precisi e viene rifilato con una macchina da taglio (bisturi) a controllo numerico. Successivamente si applicano una scatola di giunzione con opportuni connettori (sempre saldando a stagno) oppure saldando fili e passacavi allo scopo di mettere in evidenza i due poli elettrici (positivo e negativo) in modo da poter allacciare il modulo.
- 6) **Test al simulatore:** Il pannello assemblato viene sottoposto al principale controllo di qualità che consiste nel misurare il modulo in un simulatore solare, ovvero in una macchina che produce flash di luce dell'intensità della luce solare; inoltre, il modulo viene ispezionato visivamente per escludere difetti.
- 7) *Montaggio accessori montaggio biadesivo:* Questo step prevede l'applicazione di eventuali accessori quali sistemi di fissaggio come occhielli, biadesivo e zip.
- 8) *Imballo:* Il pannello fotovoltaico viene imballato utilizzando un film di pluriball in polietilene cartone e angolari in PET e infine posizionati su un pallet EUR.

(Riferimento: Report LCA per pannelli fotovoltaici SP serie 118Q e SX serie 176Q, prodotti da Solbian Energie Alternative Srl)





Processo produttivo dei pannelli fotovoltaici SP 118 e SX 176Q presso lo stabilimento produttivo Solbian.

INNOVAZIONE

Perché i pannelli Solbianflex sono innovativi?

I pannelli Solbianflex possono essere annoverati tra i prodotti fortemente innovativi. Questo perché sono costruiti inglobando le celle fotovoltaiche in polimeri, senza utilizzare alcun vetro di protezione. Pur non essendo l'unica società ad aver seguito tale percorso, Solbian Energie Alternative Srl è la prima ad aver ottenuto un modulo fotovoltaico basato su celle di silicio cristallino flessibile, leggero e molto resistente.

Le celle di silicio cristallino utilizzate per i moduli fotovoltaici vengono acquistate sul mercato da fornitori di qualità. I vari strati di polimero che incapsulano e proteggono le celle sono frutto di una "ricetta" esclusiva, appositamente coperta da brevetto. Tale processo è stato elaborato e migliorato a seguito di una lunga



attività di ricerca e sviluppo durata circa cinque anni e da allora è in continua evoluzione per stare al passo con i progressi della tecnologia.

I diversi strati, comprendenti polimeri e trattamenti superficiali di diversa natura, formano la corazza all'interno della quale le sottili celle cristalline si trasformano in un pannello flessibile, leggero, maneggevole e resistente.

Oltre l'attività di ricerca volta al miglioramento qualitativo continuo del proprio modulo fotovoltaico, Solbian Energie Alternative Srl segue da sempre anche lo sviluppo dell'elettronica di corredo servendosi di collaborazioni con aziende partner o operando in proprio.

3.3. Brevetti e Marchi

L'organizzazione ritiene molto importante il fatto che i consumatori e gli utilizzatori finali conoscano il marchio dell'azienda e, a tal proposito, adotta specifici strumenti di comunicazione al fine di far comprendere all'esterno il posizionamento dell'azienda in relazione al prodotto/servizio di cui usufruiscono.

- Il prodotto è marchiato
- Il marchio è indicato sulla confezione
- Il marchio è comunicato dalla rete di vendita
- Il marchio è indicato su manuali, garanzie o schede di prodotto

Tabella registrazioni nome e marchio Solbian.

Immagine	Nazione	Parte verbale	Tipo	Status
Parola	Australia	SOLBIAN	Parola	Accettazione d'ufficio in assenza di rifiuto
Parola	Cina	SOLBIAN	Parola	Accettazione d'ufficio in assenza di rifiuto
Parola	Italia	SOLBIAN	Parola	Registrato
Parola	Regno Unito	SOLBIAN	Parola	Registrato
SOLBIAN	U.S.A.	SOLBIAN	Complesso	Registrato
Parola	Unione Europea	SOLBIAN	Parola	Accettazione d'ufficio in assenza di rifiuto

(Riferimento: Situazione portafoglio marchi)



Tabella brevetti Solbian Energie Alternative Srl

Тіро	Stato	Numero	Data deposito	Descrizione
Brevetto	Italia	TO-2011-A-000849	2011	Pannello fotovoltaico flessibile
Modello di design	UE	N. 2859256	2015	Modello di design pannello All-In- One
Brevetto	Europa	Nr 102021000017306	2021	Metodo per produrre un modulo fotovoltaico da applicare su una superficie con curvatura biassiale

(Riferimento: Dettaglio brevetti 2023)

3.4. Progetti R&S

In qualità di PMI innovativa operante in ambito di progettazione e produzione, la società ha investito in attività di ricerca e sviluppo, tra i progetti più importanti troviamo:

Whisper (Europeo) € 233.416	Progetto di transizione energetica nell'industria marittima che prevede lo sviluppo di una soluzione in grado di ridurre in modo significativo le emissioni dell'industria marittima a lunga distanza - Sistemi rinnovabili per la decarbonizzazione dei sistemi marini	
IoT (Interno) €43.767	Progetto che porta allo sviluppo di una tecnologia che permette di collegare a internet qualunque tipo di apparato con lo scopo di monitorare, controllare e trasferire informazioni per poi svolgere azioni conseguenti - Ideazione, studio e progettazione di una centralina di controllo sensoristica per applicazioni marine	
Sun4truck (Interno) €21.344	Progetto che prevede l'applicazione dei moduli Solbian sui camion, ambulanze, rifugi alpini, fino all'utilizzo sulle ali di aeroplani a energia solare - Studio, progettazione, prototipazione di sistemi fotovoltaici per camion refrigerati	A Potroticroposis
Sunbender (Interno) €75.278	Progetto che porta alla realizzazione di moduli fotovoltaici, capaci di resistere alle condizioni atmosferiche più estreme garantendo affidabilità e prestazioni a lungo termine (In collaborazione con Maxeon Solar Technologies) - Ideazione, studio e progettazione di kit fotovoltaico pronto all'uso comprensivo di un regolatore di carica	SunBender Soerkt



altri progetti di R&S realizzati negli anni

- Progetto SHIPS: sistema di installazione di moduli fotovoltaici su navi da carico
- IOT: sviluppo sistema regolatore di carica con sensori e comunicazione Bluetooth
- Sviluppo sistema informativo di produzione
- Sviluppo sistema ibridizzazione veicoli con moduli fotovoltaici

3.5. Certificazioni

Area di competenza	Certificazioni	Descrizione		
Sistema qualità ISO 9001:2015		Rispetto di standard qualitativi per la gestione dei processi azienda volti a migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi offerti.		
	IEC 61215	Requisiti di prestazione dei moduli fotovoltaici in silicio cristallino e in film sottile		
Elettricità, elettronica ed	IEC 61730	Presupposti necessari ai pannelli PV per essere impiegati nelle costruzioni garantendo dei margini di sicurezza dal punto di vista meccanico ed elettrico		
altre tecnologie correlate	IEC 61701	Sequenze di test utili per determinare la resistenza di diversi moduli fotovoltaici alla corrosione da nebbia salina contenente cloro		
	RoHS	Limitazioni all'uso di determinate sostanze, considerate pericolose, nelle produzioni di alcune delle apparecchiature elettriche ed elettroniche vendute nell'Unione Europea		













4. STAKEHOLDER ENGAGEMENT

4.1. Fattori determinanti della competizione

Solbian Energie Alternative Srl svolge la propria attività nell'ecosistema delle energie alternative in costante evoluzione che mira a un futuro di benessere e sostenibilità per ognuno di noi. Per la società è di grande importanza stabilire delle priorità in termini di investimenti e attività operative al fine della corretta gestione dei differenti ambiti di attenzione e dei collegati impatti. Attraverso un iter di valutazione interna, le figure apicali del management di Solbian Energie Alternative Srl hanno identificato gli elementi maggiormente caratterizzanti l'attività di impresa, rispetto ai quali è stata condotta un'apposita valutazione delle performance.

Dal processo condotto è emerso che i fattori determinanti della competizione capaci di garantire il successo dell'azienda sul mercato sono:

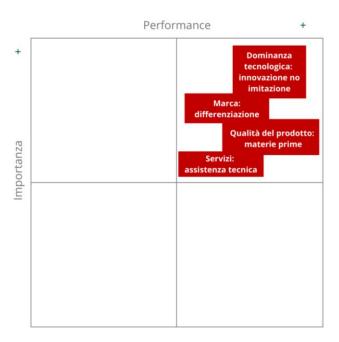
Dominanza tecnologica: innovazione no imitazione

• Servizi: assistenza tecnica

Differenziazione di marca

Qualità del prodotto: materie prime

(Riferimento: modulo stakeholder engagement Metodo Forethinking©)

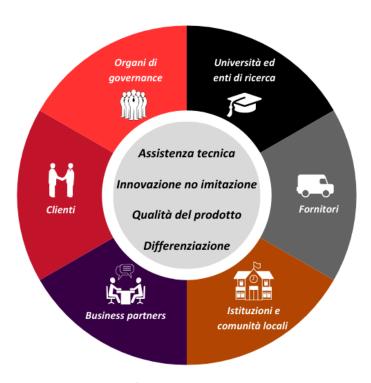


Matrice Fattori della Competizione Solbian Energie Alternative Srl



4.2. Mappatura degli stakeholder

Categoria stakeholder	Attività	
Collettività, comunità locali, istituzioni, associazioni, media, opinion makers	Sponsorizzazioni / supporto eventi	
Università, enti di ricerca	Partnership/Collaborazioni Progetti di ricerca in collaborazione con Università ed Enti di Ricerca	
Organi governance	Presentazione bilanci, report sostenibilità	
Fornitori	Questionari Audit	
Business partners	Partnership/Collaborazioni Progetti di ricerca in collaborazione Programmi di sviluppo innovazione sostenibile	
Clienti	Indagine soddisfazione dei clienti Feedback ai reclami ricevuti Social media relation	



Stakeholder/attività core Solbian Energie Alternative Srl

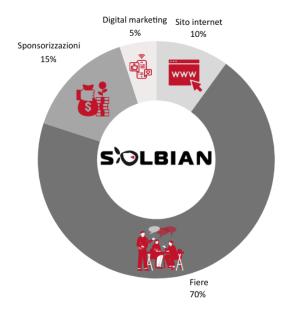


4.3. Strumenti di comunicazione

Solbian Energie Alternative Srl, per entrare in contatto e mantenere nel tempo solidi rapporti con i propri stakeholder si serve di un mix di strumenti di comunicazione diversi fra loro. Rispetto al budget complessivo investito in comunicazione, è stata destinata una quota a ciascuno degli strumenti utilizzati:

- Sito internet 10%
- Fiere 70%
- Sponsorizzazioni 15%
- Altro (Spec. _ Digital Marketing) 5%

L'intero budget allocato per i vari strumenti di comunicazione sopra indicati è investito sui consumatori finali.



Strumenti di Comunicazione Solbian Energie Alternative Srl



5 GOVERNANCE

5.1. Organo amministrativo

Solbian Energie Alternative Srl presenta un organo di governo societario formato da tre figure professionali eterogenee, ciascuno con un proprio ruolo associato a specifiche responsabilità e competenze.

È possibile riscontrare che nella sua totalità il Consiglio di Amministrazione (CdA) è rappresentato da figure maschili.

Garcia Enrique – Presidente del Consiglio di Amministrazione e Rappresentante dell'impresa

Detenzione di tutti i poteri di ordinaria e straordinaria amministrazione, compresa la firma legale e la legale rappresentanza della società con firma libera e disgiunta con la sola esclusione di quei poteri che la legge e lo statuto riservano espressamente ai soci.

Williams Martin John – Amministratore delegato e Rappresentante dell'impresa Gestione e rappresentanza della società nella definizione di contratti attivi con clienti.

Bonci Luca – Amministratore delegato e Rappresentante dell'impresa

Detenzione di tutti i poteri di ordinaria e straordinaria amministrazione, compresa la firma legale e la legale rappresentanza della società con firma libera e disgiunta con la sola esclusione di quei poteri che la legge e lo statuto riservano espressamente ai soci.

Nell'esercizio delle funzioni, Bonci Luca ha piena autonomia di spesa e può conferire ampie deleghe ai soggetti idonei e qualificati. Sono attribuiti ampi poteri decisionali affinché lo stesso, in qualità di datore di lavoro possa compiere tutti gli atti ed espletare tutte le funzioni volte all'adempimento degli obblighi di normativa sulla prevenzione degli infortuni, l'igiene del lavoro, la prevenzione degli incendi e la prevenzione dai rischi di incidenti rilevati, nonché di igiene ambientale.

(Riferimento: Visura ordinaria società di capitale Solbian Energie Alternative Srl)

(Riferimento: Verbale del Consiglio di Amministrazione)

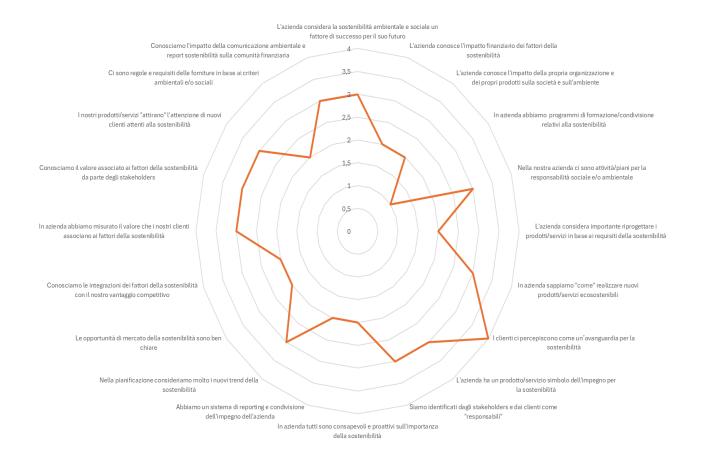


6. ANALISI DI RILEVANZA

6.1. Diagramma di flusso per la valutazione della rilevanza

Solbian Energie Alternative Srl, in linea con quelle che sono le best practice per il Report di Sostenibilità, ha svolto un'analisi di materialità ai sensi del REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2023/2772 della Commissione del 31 luglio 2023 che integra la direttiva 2013/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i principi della rendicontazione di sostenibilità, i cui risultati sono riportati all'interno della seguente "Matrice di Rilevanza". La metodologia che è stata adottata, oltre all'intervento del tema della materialità, ha previsto anche lo svolgimento dell'attività di Stakeholder Engagement, consistente in un diretto coinvolgimento delle figure dei dipendenti, fornitori, clienti ed esperti indipendenti esterni. Dal lato del top management, tale processo ha previsto il coinvolgimento dei componenti del Consiglio di amministrazione e del Collegio Sindacale.

Le diverse fasi che hanno caratterizzato il processo in questione hanno previsto un'iniziale attività di analisi dei temi potenzialmente rilevanti grazie al supporto del test di autovalutazione FSINDEX© Forethinking che ha evidenziato i punti di forza e di debolezza della gestione Solbian Energie Alternative Srl rispetto ai temi E (Environment), S (Social) e G (Governance) della sostenibilità.



Radar selftest FSINDEX© Solbian Energie Alternative Srl 2023



L'analisi dei risultati inerente alla Matrice di Rilevanza sopra riportata è inerente a quattro aree di interesse quali:

- Visione e consapevolezza
- Il brand e la cultura di impresa
- Market drivers
- Relazioni con l'esterno

In relazione alla visione, Solbian Energie Alternative Srl ha acquisito consapevolezza del fatto che i fattori sociali e ambientali possano configurarsi in futuro come determinanti, garantendo una forma di vantaggio competitivo rispetto agli altri operatori all'interno dello stesso settore. Per far sì che ciò possa effettivamente realizzarsi è importante tenere sempre sotto controllo gli impatti e formare adeguatamente i dipendenti sui temi e sugli strumenti di innovazione sostenibile.

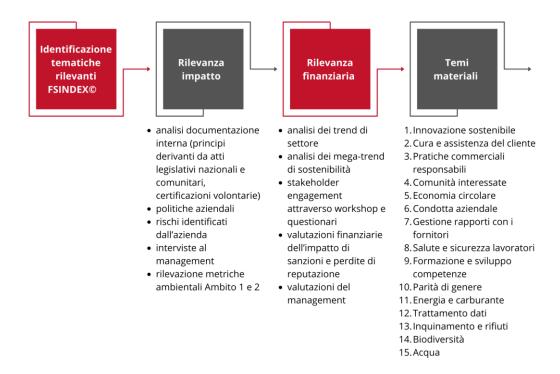
In termini di cultura aziendale, essendo produttrice di moduli fotovoltaici flessibili, la società è percepita dai clienti e dagli stakeholders come all'avanguardia per la sostenibilità e conseguentemente come responsabile. Tuttavia è possibile migliorare il grado di proattività dei propri dipendenti sull'importanza della sostenibilità e si riconosce la necessità di migliorare il sistema di reporting e condivisione delle informazioni su tali aspetti.

Guardando alle nuove opportunità di mercato nello specifico settore di riferimento, Solbian Energie Alternative Srl tiene molto in considerazione i mega trend della sostenibilità in fase di pianificazione cercando di misurare il valore associato dai clienti a questo modus operandi. L'innovazione sostenibile dei prodotti è il tema topico delle sfide del gruppo di lavoro Solbian.

Le relazioni con l'esterno sono caratterizzate da un buon livello di consapevolezza circa il valore associato ai fattori della sostenibilità da parte dei più importanti stakeholder. Poiché i prodotti commercializzati dall'organizzazione sono capaci di attirare l'attenzione dei clienti maggiormente propensi alla sostenibilità, Solbian Energie Alternative Srl ritiene di dover migliorare sempre più l'impatto generato dall'attività di comunicazione.

Il diagramma di flusso di seguito riportato sintetizza le attività realizzate per la identificazione delle tematiche rilevanti coerenti con i fattori della competizione distintivi del posizionamento strategico di Solbian Energie Alternative Srl (1), la fase di valutazione della rilevanza di impatto e finanziaria (2) e la determinazione dei temi materiali (3).





6.2. Rilevanza dell'impatto e rilevanza finanziaria

La materialità e la sua analisi è definita dal Regolamento Delegato (UE) 2023/2772 della Commissione del 31/07/2023 sui principi di rendicontazione di sostenibilità (Appendice E "diagramma di flusso").

La materialità delle questioni di sostenibilità è determinata in base al principio della doppia rilevanza. La doppia rilevanza ha due dimensioni interconnesse:

Rilevanza dell'impatto

Impatto che l'attività d'impresa ha nei confronti dell'ecosistema in cui opera (prospettiva INSIDE - OUT)

Rilevanza finanziaria

Impatti finanziari rilevanti sul prosieguo dell'attività d'impresa (prospettiva OUTSIDE - IN)

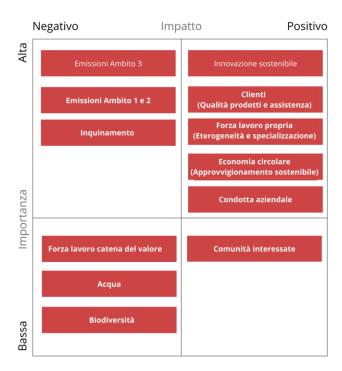
Partendo dall'analisi del contesto e dello scenario economico e sociale di Solbian Energie Alternative Srl, il gruppo di lavoro ha definito la priorità dei temi (RA 16 "Questioni di sostenibilità da includere nella valutazione della rilevanza" - Regolamento Delegato (UE) 2023/2772) per l'organizzazione e per i propri stakeholder. Per definire i temi rilevanti sono state valutate le specifiche competenze interne relative al settore delle energie rinnovabili e i trend relativi alla sostenibilità con il supporto del team interdisciplinare esterno di Forethinking Srl Società Benefit, in qualità di figura consulenziale esterna.

(Riferimento: paragrafo 3.4 / 3.5 Regolamento Delegato (UE) 2023/2772)

Legenda:



- Impatto positivo
- o Impatto negativo
- o Impatto negativo potenziale



Matrice impatto attività Solbian Energie Alternative Srl

Gli impatti attuali e potenziali di Solbian Energie Alternative Srl, negativi o positivi su persone e ambiente in relazione ai temi di sostenibilità, hanno permesso di individuare diversi sottotemi, ciascuno con la propria alta o bassa rilevanza.

Rilevanza finanziaria					
Alta	 Mitigazione del cambiamento climatico (potenziale rispetto ai processi di innovazione di prodotto – vedi studio LCA emissioni ambito 3) Forza lavoro propria (un ambiente di lavoro favorevole può generare una maggiore attrattività di risorse qualificate) Formazione e sviluppo delle competenze (a supporto della garanzia di assistenza tecnica dei clienti e attività di ricerca e sviluppo) Economia circolare procedure di approvvigionamento sostenibile Energia (rappresenta un valore rilevante dei costi) Rifiuti 				



Media	 Parità di genere Forza lavoro catena del valore Condotta dell'azienda (modelli di organizzazione e codice etico possono potenzialmente agevolano la relazione con grandi clienti delle filiere produttive servite)
Bassa	 Inquinamento Acqua Biodiversità (non sono presenti attività che comportano emissioni rilevanti dal punto di vista dell'inquinamento, consumo di acqua, impatto sulla biodiversità)

Matrice rilevanza finanziaria attività Solbian Energie Alternative Srl

L'innovazione sostenibile dei prodotti e l'uso efficiente delle risorse, in base a criteri di economia circolare e ciclo biologico (materiali biogenici) è il punto critico delle attività di ricerca e sviluppo Solbian per far coevolvere la strategia e vantaggio competitivo con obiettivi di mitigazione del cambiamento climatico.

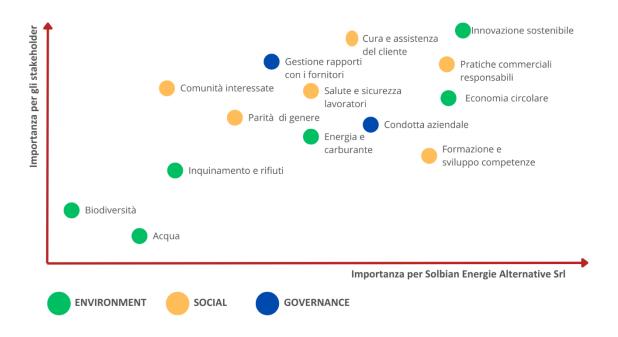
L'attenzione rivolta alla qualità dei prodotti/servizi offerti, così come all'attività di supporto e guida all'installazione dei moduli fotovoltaici acquistati per la soddisfazione dei clienti, è governata da pratiche commerciali responsabili e trasparenti al fine della massimizzazione della brand reputation aziendale.

Accanto al principale servizio di realizzazione di moduli fotovoltaici flessibili su misura è bene considerare anche possibili servizi di economia circolare da poter erogare ai clienti. Il tutto si potrebbe articolare, oltre che in un'efficiente attività di assistenza, in un'attività di monitoraggio del tipo di utilizzo che il cliente fa del proprio prodotto ed eventualmente anche in un'attività di predisposizione del prodotto ad un facile trattamento nel fine vita.

Lo svolgimento dell'attività lavorativa aziendale è caratterizzato da una spiccata attenzione ai concetti di equilibrio e non discriminazione tra figure di diverso sesso. Contribuendo in questo modo a creare un ambiente di lavoro positivo e inclusivo, la società si configura come un punto di riferimento per risorse qualificate fortemente attratte da questi fattori di welfare.



6.3. Matrice di materialità



Matrice di materialità 2023 Solbian Energie Alternative Srl

Dall'analisi di materialità 2023 sono emersi complessivamente 12 temi materiali per Solbian Energie Alternative Srl, inclusi i temi ambientali inerenti alle emissioni di Ambito 1 e 2, economia circolare, inquinamento e rifiuti, acqua e biodiversità.

Innovazione sostenibile (mitigazione cambiamenti climatici)

Il fine vita del modulo fotovoltaico acquisisce grande importanza per l'azienda, la quale intende avviare processi di innovazione dei materiali e della costruzione per favorire l'uso efficiente delle risorse e il riciclo di tali prodotti.

Oura e assistenza del cliente

Solbian Energie Alternative Srl ascolta il cliente e le sue esigenze e realizza un prodotto su misura per lui. Inoltre, lo supporta nella scelta delle caratteristiche di prodotto più confacenti ai suoi bisogni e lo assiste per l'attività di installazione dei moduli acquistati attraverso dei report tecnici che vengono messi a disposizione.

Pratiche commerciali responsabili

L'attività commerciale della società si caratterizza per qualità e trasparenza. Così facendo, è possibile assistere a un miglioramento dell'immagine e della reputazione del brand agli occhi dei principali stakeholders e al consequente raggiungimento di una posizione di leadership nel settore di riferimento.

Comunità interessate



La società è fortemente impegnata nelle attività di ricerca e sviluppo, volte all'individuazione di soluzioni sempre più efficienti e innovative rispetto ai propri prodotti, aprendo anche a scenari di nuovi mercati esplorabili. Tali attività vengono realizzate molto spesso in collaborazione con Università, altre aziende e centri di ricerca, sia a livello italiano che europeo.

Economia circolare

L'approvvigionamento sostenibile comprende la ricerca di nuovi materiali a minore impatto ambientale ma anche la selezione dei fornitori che hanno già interpretato i concetti della sostenibilità riducendo l'impatto dei propri prodotti e che forniscono tutti gli strumenti di valutazione per una corretta gestione dei materiali in ingresso per un processo produttivo più efficiente e sostenibile della Solbian.

Gestione rapporti con i fornitori

Intrattenimento di rapporti duraturi e sicuri con i propri fornitori storici è fondamentale per il mantenimento di determinati standard, all'interno della catena del valore, in termini di garanzia della fornitura e della qualità della materia prima necessaria alla realizzazione dei moduli fotovoltaici flessibili.

Salute e sicurezza lavoratori

Preoccupandosi della salute e sicurezza dei lavoratori che operano all'interno dei propri uffici e stabilimenti, Solbian Energie Alternative Srl predispone un documento inerente all'attività di valutazione e monitoraggio delle principali forme di rischio che possono presentarsi nello svolgimento dell'attività lavorativa.

— Formazione e sviluppo competenze

Per la società è un aspetto importante stimolare percorsi di crescita professionale e attuare politiche di attrazione e "retention" di talenti tramite il continuo miglioramento delle competenze tecniche, organizzative e manageriali dei propri dipendenti. Questo aspetto acquisisce di conseguenza importanza anche in termini di migliori prestazioni economico-finanziarie che si è in grado di realizzare.

Ocondotta etica e responsabile

I nuovi strumenti di gestione della condotta aziendale dell'etica e del rating legalità forniscono alle aziende virtuose la possibilità di relazionarsi con sicurezza con le grandi organizzazioni clienti e partner.

Parità di genere

Solbian Energie Alternative Srl, date le ristrette dimensioni aziendali fino a poco tempo fa, non ha integrato alcuna politica sulla parità di genere. D'altro canto, riconoscendo la grande importanza attribuita a questo tema da parte di stakeholder vari, comunità, istituzioni in generale e operatori finanziari, si è sempre impegnata nel mantenimento di una forma di equilibrio generazionale in termini sia retributivi che di tipologia contrattuale

🔵 Energia e carburante

Il consumo di energia elettrica importata dalla rete all'interno del processo produttivo localizzato all'interno dello stabilimento ha una certa rilevanza sulla tematica in questione in termini di emissioni di CO2 e relativi costi sostenuti dall'azienda per il suo acquisto.



Inquinamento e rifiuti

All'interno dell'azienda vi è la produzione di una certa quantità di rifiuti, principalmente scarti di lavorazione, ma si cerca di destinarli in via preferenziale a recupero piuttosto che a smaltimento. I rifiuti in questione non rientrano nelle categorie che presentano un elevato grado di pericolosità.

Biodiversità

La società non opera all'interno o adiacente ad aree protette o con un'esposizione particolarmente elevata al rischio di perdita della biodiversità a causa degli impatti generati dall'attività produttiva.

Acqua

Non vi è l'utilizzo di acqua all'interno del processo produttivo. Per questo motivo, i dati sull'acqua all'interno dello stabilimento sono legati esclusivamente ai consumi di ufficio.

7. ENVIRONMENT

7.1. Energia e carburante

Per ciò che concerne le emissioni generate dallo svolgimento dell'attività di impresa nel periodo di riferimento considerato, è possibile riscontrare livelli di emissione di CO2 equivalente (tCO2eq) non particolarmente elevati.

Vi è la presenza di un processo produttivo articolato in diverse fasi all'interno del quale è previsto l'utilizzo di specifici macchinari per la realizzazione dei prodotti. Tale processo varia sulla base delle diverse esigenze manifestate dai consumatori (vedi attività di configurazione di prodotto nella fase di riesame ordine).

All'interno del processo produttivo non vi è l'utilizzo di alcun combustibile fossile poiché il tutto è realizzato esclusivamente con l'impiego di energia elettrica prelevata dalla rete. A fronte di tale situazione non è possibile calcolare le emissioni dirette di Ambito 1, strettamente legate all'impiego e al consumo di fonti fossili all'interno del processo produttivo, ma si procede al calcolo esclusivo delle emissioni indirette di Ambito 2 legate all'impiego di energia elettrica acquistata e prodotta da fonti fossili.

Si rimanda alla sezione Metriche il calcolo delle emissioni di Ambito 1 e Ambito 2 nel periodo di riferimento.

7.2. Attestato di Prestazione Energetica (APE)

Destinazione d'uso	Oggetto attestato	Stato	Servizi energetici presenti	Prestazione energetica globale
E8 - Edifici adibiti ad attività industriali e artigianali e assimilabili	Fabbricato industriale	Ampliamento in deroga (LR 20/2009)	 Energia termica utile ideale Energia termica primaria per acqua calda sanitaria 	B 14,2614 kWh/m3 Quota di energia coperta da fonti rinnovabili: o

Tra le raccomandazioni, al fine di migliorare la prestazione energetica globale dell'edificio in cui Solbian Energie Alternative Srl svolge la propria attività di impresa, è citata l'installazione di pannelli solari. REPORT SOSTENIBILITÀ SOLBIAN ENERGIE ALTERNATIVE ED01_00 © Copyright 2023 Solbian Energie Alternative Srl - All Rights Reserved – non autorizzata diffusione



Tale raccomandazione è stata accolta dalla società che nel 2023 ha proceduto all'installazione di un impianto fotovoltaico sul tetto del proprio edificio.

(Riferimento: APE sub 504 Avigliana)

7.3. Rifiuti

Solbian Energie Alternative Srl, in merito all'attività di recupero e smaltimento rifiuti, ha sottoscritto un accordo con Bra Servizi Srl, una società che possiede un impianto di gestione e trattamento dei rifiuti.

Tale accordo è valido per specifiche categorie di rifiuti con stati fisici differenti tra loro, ciascuna indicata con uno specifico codice identificativo. La conoscenza di tali informazioni è possibile mediante la consultazione dell'apposito formulario di identificazione del rifiuto, all'interno del quale sono presentate le caratteristiche del rifiuto e la quantità prodotta, con specifica indicazione della sua destinazione a recupero o smaltimento.

L'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti presso gli impianti di gestione e trattamento è esternalizzata alla società trasportatrice Reicar Srl.

Si rimanda alla sezione metriche environment la visione del registro rifiuti 2023 di Solbian Energie Alternative Srl.

7.4. Innovazione catena del valore (emissioni ambito 3)

In conformità con quelli che sono gli obiettivi e i principali interessi aziendali, Solbian Energie Alternative Srl ha commissionato uno studio LCA (Life Cycle Assessment) per identificare l'impatto ambientale dei propri pannelli fotovoltaici SP serie 118Q e SX serie 176Q, con il fine di presentare una dichiarazione ambientale di prodotto (EPD) secondo l'International EPD® System. La valutazione dei potenziali impatti ambientali dei prodotti e dei componenti oggetto di studio è stata effettuata con il supporto del software LCA SimaPro e l'utilizzo del database Ecoinvent 3.9 dal centro di ricerca Forethinking Srl SB. L'anno di riferimento dello studio è il 2023.

Lo studio condotto ha avuto come finalità principali:

- 1) l'identificazione dei processi e delle fasi del ciclo di vita dei prodotti rilevanti dal punto di vista ambientale al fine di rilevare potenziali elementi critici e definire interventi di efficientamento dei processi produttivi o legati all'approvvigionamento delle materie prime
- 2) la possibilità di realizzare le dichiarazioni ambientali di prodotto EPD per i moduli fotovoltaici SP 118Q e serie SX 176Q in modo da poter effettuare una comunicazione esterna B2B2C (rivolto all'utente professionista, il quale può utilizzare l'EPD per i suoi consumatori).

L'unità dichiarata è un pannello fotovoltaico serie SP 118Q delle dimensioni di 855x800 mm e serie SX 176Q di dimensioni 1046*994 mm pannello di riferimento 36 celle standard (esclusi cavi e connettori).

Lo studio LCA è stato realizzato adottando lo stato dell'arte della metodologia LCA, in conformità con i sequenti standard e linee quida:



- EN ISO 14040: 2021 Environmental management Life Cycle Assessment Principles and framework.
- EN ISO 14044: 2021 Environmental management Life Cycle Assessment Requirements and guidelines.
- EN 15804 Sustainability of construction works Environmental product declarations Core rules for the products category of construction products.
- General Programme Instructions (GPI) for the International EPD® System VERSION 3.01.
- NPCR 029.

Le categorie di impatto ambientale considerate nello studio sono le sequenti:

- Cambiamento climatico (tot) (GWP-total) [kg CO2 eq];
- Cambiamento climatico (fossile) (GWP-fossil) [kg CO2 eq];
- Cambiamento climatico (biogenico) (GWP-biogenic) [kg CO2 eq];
- Cambiamento climatico (cambiamento di uso del suolo) (GWP-luluc) [kg CO2 eq];
- Acidificazione terrestre e delle acque dolci (AP) [Mole di H+ eq].
- Eutrofizzazione acqua dolce (EP-freshwater) [kg P eq.]
- Eutrofizzazione marina (EP-marine) [kg N eq.]
- Eutrofizzazione terrestre (EP-terrestrial) [Mole di N eq.]
- Scarsità d'acqua (WDP) [m3 world equiv.]
- Uso delle risorse, minerali e metalli (ADPE) [kg Sb eq.]
- Uso delle risorse, vettori energetici (ADPF) [MJ]
- Riduzione dell'ozono (ODP) [kg CFC11 eq];
- Formazione di ozono fotochimico salute umana (POCP) [kg NMVOC eq.]

L'identificazione delle fasi del ciclo di vita segue l'approccio modulare adottato dalla norma EN 15804. I moduli inclusi sono elencati qui di seguito:

Product stage – fase di prodotto

- Modulo A1 estrazione e lavorazione delle materie prime, quali TPO, EVA, carta e cartone, polietilene, PU, lavorazione delle materie secondarie e generazione di elettricità, vapore e calore da fonti di energia fonti energetiche primarie, includendo anche la loro estrazione, trasformazione e trasporto;
- Modulo A2 trasporto fino al cancello del sito produttivo di Solbian S.r.l.;
- Modulo A₃ produzione degli ausiliari o prodotti preliminari; produzione di prodotti e coprodotti; smaltimento dei rifiuti; produzione di imballaggi per i prodotti finiti;
- Modulo A4 trasporto verso il mercato rilevante per il prodotto finito.
- Modulo A5 trattamento dei rifiuti di imballaggio.

Use stage - Fase d'uso

Modulo B1-B5 - uso di energia.

End of life stage - Fase di fine vita

- Modulo C1 Processo di decostruzione/demolizione;
- Modulo C2 trasporto dalla raccolta al (eventuale) sito di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- Modulo C₃ trattamento dei rifiuti;
- Modulo C₄ smaltimento (discarica e incenerimento) delle frazioni di materiale non inviate al riciclaggio/riutilizzo.



Di seguito le distinte base dei pannelli oggetto dello studio:

Tabella 1: distinta base per la serie SP 118Q

Materiali serie SP 118Q	Quantità	Dettagli	Quantità in massa (kg)	Fonte del dato
Top layer	1 m²	0,485 Kg/mq	0,485	SIGIP
Film incapsulante (TPO)	1,8 m ²	0,45 Kg/mq	0,81	SIGIP
Celle fotovoltaiche	36 unità	13 g a cella	0,468	SIGIP
Back layer	0,9 m ²	0,46 Kg/mq	0,459	SIGIP
Connessioni in stagno	0,015 kg	-	0,015	SIGIP

Tabella 2: distinta base per la serie SX 176Q

Materiali serie SX 176Q	Quantità	Dettagli	Quantità in massa (kg)	Fonte del dato	
Top layer	1,1 m ²	0,485 Kg/mq	0,5335	SIGIP	
Film incapsulante (TPO)	1,1 m ²	0,495 Kg/mq	0,99	SIGIP	
Celle fotovoltaiche	36 unità	13 g a cella	0,468	SIGIP	
Back layer	1,1 m ²	0,51 Kg/mq	0,561	SIGIP	



Connessioni in stagno	0,015 kg	1,48	0,015	SIGIP
-----------------------	----------	------	-------	-------

I risultati dello studio LCA della filiera produttiva dei pannelli sono sintetizzati in base alla unità KWh dei pannelli.

Tabella 3: risultati LCA per KWh prodotto dal pannello SP

Categoria d'impatto	Unità	Totale	Celle	Altre materie prime	Packaging	Energia	Trasporto in ingresso	Trasporto al cliente	Fine vita prodotto	Rifiuti di stabilimento
Climate change	kg CO2 eq	1,34E-01	0,0823870901 2	1,03E-02	4,06E-03	1,37E-02	4,43E-03	7,07E-03	1,05E-02	1,14E-03
Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,95E-08	6,17E-09	1,84E-08	2,83E-10	1,99E-09	1,01E-09	1,61E-09	2,89E-11	5,84E-12
lonising radiation	kBq U- 235 eq	2,10E-02	0,0176121476 9	1,06E-03	3,43E-04	1,23E-03	2,79E-04	4,44E-04	8,41E-06	1,76E-06
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	3,09E-04	0,0001669078 453	3,53E-05	1,23E-05	2,67E-05	2,46E-05	3,94E-05	3,03E-06	3,65E-07
Particulate matter	disease inc.	2,75E-09	1,77E-09	4,27E-10	2,11E-10	1,86E-10	6,03E-11	8,63E-11	1,45E-11	2,82E-12
Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,37E-09	9,17E-10	1,50E-10	3,37E-11	6,15E-11	5,35E-11	8,52E-11	6,60E-11	4,01E-12
Human toxicity, cancer	CTUh	5,21E-11	3,86E-11	7,82E-12	1,54E-12	2,03E-12	4,37E-13	6,75E-13	9,46E-13	1,06E-13
Acidification	mol H+ eq	4,35E-04	0,0002583320 414	4,59E-05	1,56E-05	5,13E-05	2,35E-05	3,76E-05	2,50E-06	3,19E-07
Eutrophication, freshwater	kg P eq	4,05E-05	3,32E-05	3,79E-06	1,29E-06	2,05E-06	5,83E-08	8,84E-08	4,11E-08	4,24E-09
Eutrophication, marine	kg N eq	1,22E-04	7,27E-05	9,15E-06	6,56E-06	8,45E-06	8,70E-06	1,40E-05	1,95E-06	1,64E-07
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,05E-03	5,54E-04	9,55E-05	4,44E-05	9,14E-05	9,53E-05	1,53E-04	1,17E-05	1,44E-06
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	1,71E+00	1,17E+00	2,81E-01	5,18E-02	1,02E-01	3,36E-02	5,31E-02	2,52E-02	2,53E-03
Land use	Pt	4,74E-01	2,96E-01	4,00E-02	9,39E-02	1,83E-02	1,02E-02	1,48E-02	1,11E-03	2,95E-04
Water use	m3 depriv.	1,83E-01	1,68E-01	8,49E-03	1,68E-03	4,18E-03	4,42E-05	6,64E-05	4,14E-04	5,41E-05
Resource use, fossils	MJ	1,79E+00	1,07E+00	2,90E-01	6,26E-02	2,01E-01	6,22E-02	9,92E-02	2,40E-03	4,31E-04
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	1,95E-06	3,55E-07	1,55E-06	1,63E-08	3,07E-08	1,26E-09	1,82E-09	7,92E-10	1,17E-10
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	1,15E-01	6,55E-02	1,04E-02	3,20E-03	1,33E-02	4,43E-03	7,06E-03	9,53E-03	1,14E-03
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	1,81E-02	1,61E-02	-1,50E-04	8,35E-04	3,55E-04	1,43E-06	2,23E-06	9,47E-04	1,19E-07
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	6,33E-05	3,93E-05	8,08E-06	1,39E-05	1,16E-06	2,81E-07	4,21E-07	1,00E-07	1,48E-08
Human toxicity, non-cancer - organics	CTUh	4,74E-11	3,08E-11	1,03E-11	1,97E-12	2,60E-12	3,87E-13	5,80E-13	7,71E-13	1,23E-14
Human toxicity, non-cancer - inorganics	CTUh	5,18E-10	4,45E-10	3,93E-11	8,24E-12	9,49E-12	4,76E-12	7,44E-12	3,70E-12	4,52E-13
Human toxicity, non-cancer - metals	CTUh	8,20E-10	4,49E-10	1,03E-10	2,55E-11	5,10E-11	4,84E-11	7,73E-11	6,16E-11	3,54E-12



Human toxicity, cancer - organics	CTUh	3,13E-11	2,59E-11	3,71E-12	5,80E-13	7,39E-13	1,20E-13	1,79E-13	7,12E-14	9,76E-15
Human toxicity, cancer - inorganics	CTUh	0,00E+00	0.00.00	0,00E+00						
Human toxicity, cancer - metals	CTUh	2,08E-11	1,26E-11	4,12E-12	9,56E-13	1,29E-12	3,17E-13	4,96E-13	8,75E-13	9,60E-14
Ecotoxicity, freshwater - organics	CTUe	2,70E-02	0,0049605336 6	6,71E-03	3,93E-03	1,07E-03	3,96E-03	6,32E-03	6,49E-05	1,66E-05
Ecotoxicity, freshwater - inorganics	CTUe	3,90E-01	0,285425685	3,38E-02	9,12E-03	1,00E-02	1,05E-02	1,67E-02	2,25E-02	2,14E-03
Ecotoxicity, freshwater - metals	CTUe	1,30E+00	0,874950274	2,41E-01	3,87E-02	9,06E-02	1,91E-02	3,01E-02	2,65E-03	3,66E-04



Il grafico sottostante riporta i risultati per le principali categorie d'impatto, si evidenzia il contributo altamente impattante delle celle e in misura inferiore, ma comunque non trascurabile, del trasporto al cliente, del trasporto in ingresso e dell'energia soprattutto per le categorie d'impatto climate change, ozone depletion, acidification, eutrofizzazione marina e terrestre e produzione di ozono fotochimico.

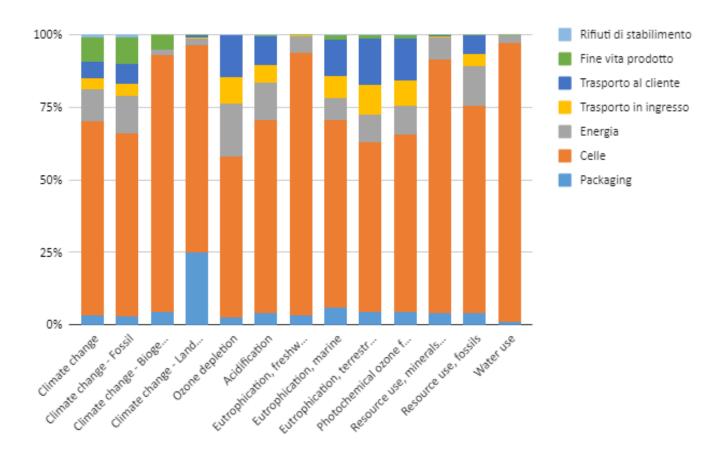


Grafico 1: categorie principali d'impatto per la serie SP



Tabella 4: risultati LCA per KWh prodotto dal pannello SX

Categoria d'impatto	Unità	Totale	Celle	Altre materie prime	Packaging	Energia	Trasporto in ingresso	Trasporto al cliente	Fine vita prodotto	Rifiuti di stabilimento
Climate change	kg CO2 eq	1,53E-01	9,79E- 02	1,01E-02	3,37E-03	1,41E-02	8,94E-03	7,45E-03	1,05E-02	0,001105530581
Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,50E-08	4,87E- 09	1,41E-08	2,20E-10	2,05E-09	2,03E-09	1,70E-09	2,83E-11	5,39E-12
lonising radiation	kBq U- 235 eq	1,65E-02	1,29E- 02	1,02E-03	2,88E-04	1,27E-03	5,62E-04	4,68E-04	8,04E-06	0,000001614118353
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	4,32E-04	2,64E- 04	3,54E-05	1,05E-05	2,75E-05	4,98E-05	4,15E-05	3,05E-06	0,0000003497001919
Particulate matter	disease inc.	5,59E-09	4,58E- 09	4,28E-10	1,70E-10	1,91E-10	1,09E-10	9,10E-11	1,42E-11	2,60E-12
Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,74E-09	1,20E- 09	1,63E-10	2,78E-11	6,32E-11	1,08E-10	8,98E-11	7,67E-11	3,88E-12
Human toxicity, cancer	CTUh	5,82E-11	4,20E- 11	1,00E-11	1,27E-12	2,09E-12	8,95E-13	7,12E-13	9,83E-13	1,02E-13
Acidification	mol H+ eq	5,84E-04	3,84E- 04	4,47E-05	1,31E-05	5,27E-05	4,76E-05	3,97E-05	2,53E-06	0,0000003054150148
Eutrophication, freshwater	kg P eq	2,51E-05	1,83E- 05	3,42E-06	1,06E-06	2,11E-06	1,15E-07	9,32E-08	4,37E-08	4,05E-09
Eutrophication, marine	kg N eq	1,64E-04	1,06E- 04	9,00E-06	5,18E-06	8,69E-06	1,76E-05	1,47E-05	1,84E-06	0,0000001572887326
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,51E-03	9,18E- 04	9,14E-05	3,61E-05	9,40E-05	1,93E-04	1,61E-04	1,20E-05	0,000001383530017
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,44E+00	1,89E+ 00	2,48E-01	4,26E-02	1,05E-01	6,73E-02	5,60E-02	2,63E-02	0,002438337272
Land use	Pt	4,75E-01	3,12E- 01	3,81E-02	7,10E-02	1,88E-02	1,84E-02	1,56E-02	1,05E-03	0,0002648360488
Water use	m3 depriv.	3,90E-02	2,42E- 02	8,36E-03	1,53E-03	4,30E-03	8,46E-05	7,00E-05	4,10E-04	0,00005244586634
Resource use, fossils	MJ	1,82E+00	1,04E+ 00	2,86E-01	5,66E-02	2,06E-01	1,25E-01	1,05E-01	2,38E-03	0,0003992858466
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	1,54E-06	3,74E- 07	1,12E-06	1,40E-08	3,16E-08	2,70E-09	1,92E-09	7,83E-10	1,11E-10
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	1,34E-01	8,01E- 02	1,03E-02	2,73E-03	1,37E-02	8,93E-03	7,45E-03	9,83E-03	0,001105393144
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	1,85E-02	1,70E- 02	-1,47E-04	6,15E-04	3,65E-04	2,86E-06	2,35E-06	6,52E-04	1,14E-07
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	5,47E-05	3,38E- 05	8,05E-06	1,06E-05	1,19E-06	5,41E-07	4,43E-07	9,71E-08	1,39E-08
Human toxicity, non-cancer - organics	CTUh	5,60E-11	3,91E- 11	1,07E-11	1,65E-12	2,67E-12	7,38E-13	6,12E-13	5,53E-13	1,14E-14
Human toxicity, non-cancer - inorganics	CTUh	5,67E-10	4,66E- 10	6,25E-11	6,61E-12	9,76E-12	9,57E-12	7,85E-12	3,73E-12	4,35E-13
Human toxicity, non-cancer - metals	CTUh	1,13E-09	7,12E- 10	9,22E-11	2,12E-11	5,25E-11	9,77E-11	8,15E-11	7,25E-11	3,44E-12
Human toxicity, cancer - organics	CTUh	3,27E-11	2,46E- 11	6,31E-12	4,73E-13	7,59E-13	2,61E-13	1,88E-13	7,12E-14	9,28E-15
Human toxicity, cancer - inorganics	CTUh	0,00E+00	0,00E+ 00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0
Human toxicity, cancer - metals	CTUh	2,55E-11	1,76E- 11	3,73E-12	7,96E-13	1,33E-12	6,34E-13	5,22E-13	9,13E-13	9,30E-14
Ecotoxicity, freshwater - organics	CTUe	3,65E-02	5,03E- 03	1,26E-02	2,96E-03	1,10E-03	7,99E-03	6,67E-03	6,06E-05	0,00001493479422
Ecotoxicity, freshwater - inorganics	CTUe	3,97E-01	2,75E- 01	4,01E-02	7,31E-03	1,03E-02	2,11E-02	1,76E-02	2,35E-02	0,002077912432
Ecotoxicity, freshwater - metals	CTUe	2,01E+00	1,61E+ 00	1,95E-01	3,23E-02	9,32E-02	3,82E-02	3,17E-02	2,70E-03	0,0003454900459



Il grafico sottostante riporta i risultati per le principali categorie d'impatto, anche per il pannello SX si evidenzia il contributo altamente impattante delle celle e in misura inferiore, ma comunque non trascurabile, del trasporto al cliente, del trasporto in ingresso e dell'energia soprattutto per le categorie d'impatto climate change, ozone depletion, acidification, eutrofizzazione marina e terrestre e produzione di ozono fotochimico.

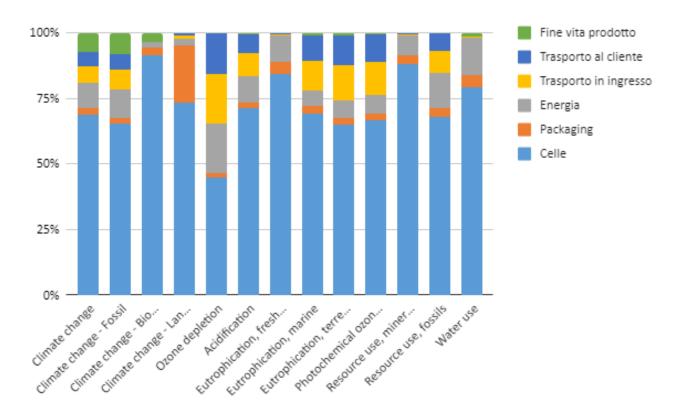


Grafico 2: categorie principali d'impatto per la serie SX



In relazione alla parametrizzazione dei pannelli fotovoltaici venduti sono stati calcolati gli impatti ambientali per mq di pannello.

Tabella 5: risultati per 1 m2 Pannello SP con fine vita

Categoria d'impatto	Unità	Totale	Celle	Altre materie prime	Packaging	Energia	Trasporto in ingresso	Trasporto al cliente	Fine vita prodotto	Rifiuti di stabilimento
Climate change	kg CO2 eq	56,54248	7,0718 61	2,786443	9,385323	3,039363	4,850079	7,221242	0,781867	56,54248
Climate change - Fossil	kg CFC11 eq	44,92853	8,6975 32	2,276813	9,136856	3,099525	4,848186	8,512269	0,927338	44,92853
Climate change - Biogenic	kBq U- 235 eq	11,08359	- 0,1213 7	0,609314	0,243823	0,00107	0,001528	0,649871	9,71E-05	11,08359
Climate change - Land use and LU change	kg NMVOC eq	0,026998	0,0069	0,010068	0,000793	0,000221	0,000289	8,40E-05	1,21E-05	0,026998
Ozone depletion	disease inc.	4,23E-06	1,27E- 05	2,05E-07	1,37E-06	7,08E-07	1,11E-06	2,43E-08	4,81E-09	4,23E-06
Acidification	CTUh	0,177294	0,0383 71	0,011115	0,035205	0,016427	0,025833	0,002209	0,00026	0,177294
Eutrophication, freshwater	CTUh	0,022761	0,0030 34	0,000926	0,001409	4,56E-05	6,07E-05	3,95E-05	3,47E-06	0,022761
Eutrophication, marine	mol H+ eq	0,049896	0,0077 52	0,004738	0,0058	0,006058	0,009574	0,001636	0,000134	0,049896
Eutrophication, terrestrial	kg P eq	0,380196	0,0792 32	0,031908	0,062739	0,066332	0,104833	0,010502	0,001177	0,380196
Photochemical ozone formation	kg N eq	0,114549	0,0301 87	0,008731	0,018357	0,017189	0,027009	0,002671	0,000298	0,114549
Resource use, minerals and metals	mol N eq	0,000244	0,0010 72	1,16E-05	2,11E-05	1,27E-06	1,25E-06	6,73E-07	9,58E-08	0,000244
Resource use, fossils	CTUe	733,5499	239,70 68	44,14459	137,615	43,66302	68,07459	2,061755	0,353704	733,5499
Water use	Pt	115,0416	7,0640 65	1,182123	2,868556	0,034009	0,045547	0,347194	0,044006	115,0416



Tabella 6: risultati per 1 m2 Pannello SX con fine vita

Categoria d'impatto	Unità	Totale	Celle	Altre materie prime	Packaging	Energia	Trasporto in ingresso	Trasporto al cliente	Fine vita prodotto	Rifiuti di stabilimento
Climate change	kg CO2 eq	56,54248	7,0718 61	2,786443	9,385323	3,039363	4,850079	7,221242	0,781867	0,927454
Climate change - Fossil	kg CFC11 eq	44,92853	8,6975 32	2,276813	9,136856	3,099525	4,848186	8,512269	0,927338	0,927338
Climate change - Biogenic	kBq U- 235 eq	11,08359	- 0,1213 7	0,609314	0,243823	0,00107	0,001528	0,649871	9,71E-05	9,71E-05
Climate change - Land use and LU change	kg NMVOC eq	0,026998	0,0069	0,010068	0,000793	0,000221	0,000289	8,40E-05	1,21E-05	1,21E-05
Ozone depletion	disease inc.	4,23E-06	1,27E- 05	2,05E-07	1,37E-06	7,08E-07	1,11E-06	2,43E-08	4,81E-09	4,81E-09
Acidification	CTUh	0,177294	0,0383 71	0,011115	0,035205	0,016427	0,025833	0,002209	0,00026	0,00026
Eutrophication, freshwater	CTUh	0,022761	0,0030 34	0,000926	0,001409	4,56E-05	6,07E-05	3,95E-05	3,47E-06	3,47E-06
Eutrophication, marine	mol H+ eq	0,049896	0,0077 52	0,004738	0,0058	0,006058	0,009574	0,001636	0,000134	0,000134
Eutrophication, terrestrial	kg P eq	0,380196	0,0792 32	0,031908	0,062739	0,066332	0,104833	0,010502	0,001177	0,001177
Photochemical ozone formation	kg N eq	0,114549	0,0301 87	0,008731	0,018357	0,017189	0,027009	0,002671	0,000298	0,000298
Resource use, minerals and metals	mol N eq	0,000244	0,0010 72	1,16E-05	2,11E-05	1,27E-06	1,25E-06	6,73E-07	9,58E-08	9,58E-08
Resource use, fossils	CTUe	733,5499	239,70 68	44,14459	137,615	43,66302	68,07459	2,061755	0,353704	0,353704
Water use	Pt	115,0416	7,0640 65	1,182123	2,868556	0,034009	0,045547	0,347194	0,044006	0,044006



IDENTIFICAZIONE ASPETTI SIGNIFICATIVI

I grafici 3 e 4 rappresentano il contributo percentuale dei moduli A1-A3, A4, A5, C1-C4, D sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SX e di 1 m2 di pannello SP, mettendo in evidenza un maggior contributo da parte del modulo A1.

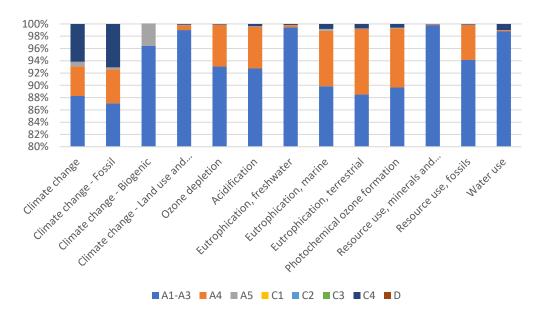


Grafico 3: contributo percentuale dei moduli A1-A3, A4, A5, C1-C4, D sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SX

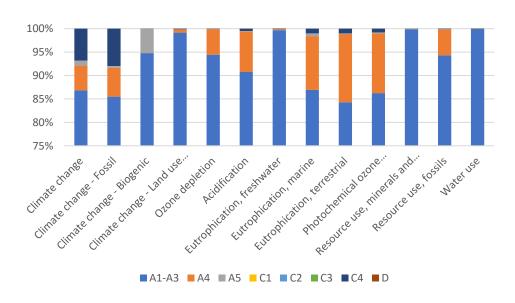


Grafico 4: contributo percentuale dei moduli A1-A3, A4, A5, C1-C4, D sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SP



In particolare, approfondendo il contributo delle materie prime presenti nel modulo A1 (escluse le celle), si evince un aspetto ambientale importante il processo del packaging nella categoria climate change – biogenic e delle connessioni nel resource use, minerals and metals.

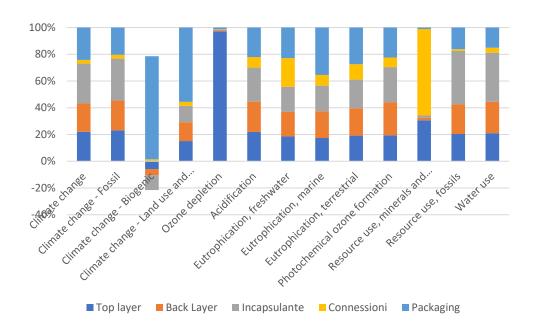


Grafico 5: contributo percentuale delle materie prime escluse le celle sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SX

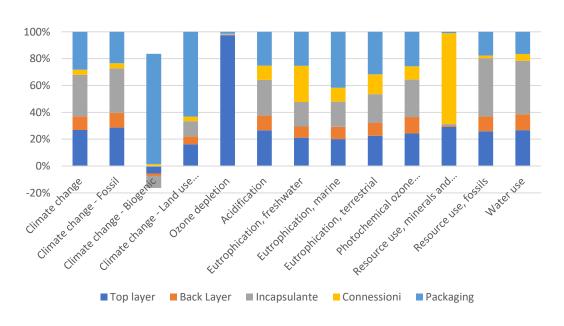


Grafico 6: contributo percentuale delle materie prime escluse le celle sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SP



Il modello di analisi ha permesso di valutare il contributo dell'intero processo con fine vitai processi di fine vita sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SX e di 1 m2 di pannello SP.

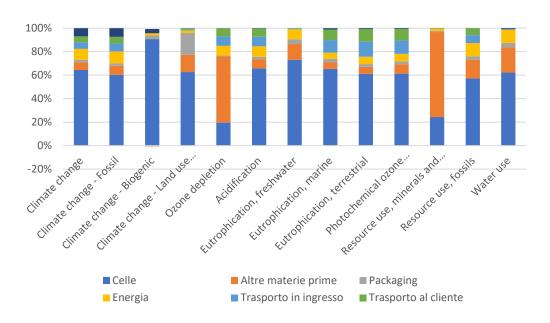


Grafico 7: contributo percentuale di celle, di altre materie prime, di energia, di trasporto in ingresso, di packaging, di trasporto al cliente e di fine vita prodotto sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SX

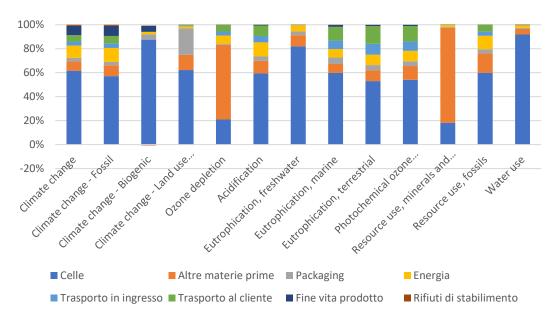


Grafico 8: contributo percentuale di celle, di altre materie prime, di energia, di trasporto in ingresso, di packaging, di trasporto al cliente e di fine vita prodotto sul profilo ambientale di 1 m2 di pannello SP



Per quanto riguarda le celle, si osserva come sia rilevante il loro contributo in tutte le categorie di impatto, con un valore basso per l'ozone depletion e valori più alti per le categorie di climate change – biogenic e water use. Per quanto riguarda il contributo delle alte materie prime, si presentano importanti le categorie ozone depletion e resouce use, minerals and metals.

ANALISI DI SENSIBILITÀ

L'analisi si sensibilità rispetto a materiali con EPD dichiarato di forniture di aziende virtuose in termini di riduzione dell'impatto dei processi produttivi delle celle monocristalline evidenzia le potenzialità di riduzione dell'impatto rispetto a dati modellati su base dati mondiali indifferenziati. Un primo approccio alla riduzione dell'impatto dei prodotti Solbian è stato fatto nella direzione di selezione e valutazione di fornitori con prestazioni ambientali di prodotto ridotte e dichiarazioni di prodotto verificate.

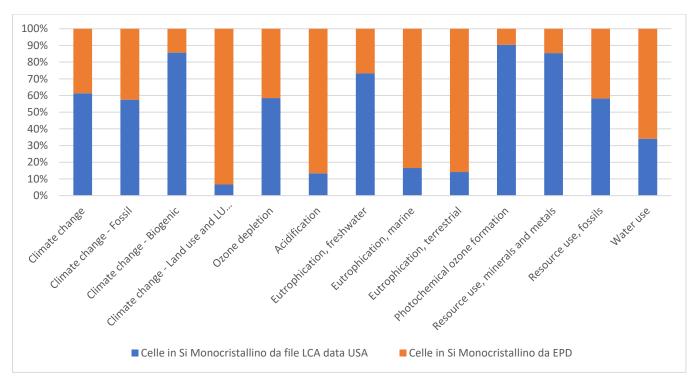


Grafico 9: analisi di sensibilità tra celle modellizzate a partire da EPD esistente e celle modellizzate a partire da dati di report "Life Cycle Inventories and Life Cycle Assessments of Photovoltaic Systems, 2020".

CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI DELLO STUDIO

IPOTESI RICICLO DEI PANNELLI

Sulla base dei dati raccolti e dello studio delle procedure già esistenti relativi a pannelli fotovoltaici di silicio mono e policristallino, si può ipotizzare una procedura di disassemblaggio e recupero dei materiali.



Per il caso studio pannelli Solbian della serie SX e SP, essendo costituiti da silicio monocristallino ricoperto da strati TOP-LAYER e BACK-LAYER composti da resine termoplastiche, si è ritenuto considerare oggetto di studio le caratteristiche termiche dei due componenti principali delle resine termoplastiche, ossia il polimero etilene vinil acetato (EVA) e il polimero polietilene tereftalato (PET).

Caratteristiche termiche: al fine di comprendere al meglio le caratteristiche di un polimero è molto importante comprendere e analizzare il comportamento che questo assume al variare della temperatura. La tecnica più utilizzata per analizzare le proprietà termiche è la calorimetria differenziale a scansione (DSC), in grado di individuare i processi endo- ed eso-termici del materiale.

Visti i dati relativi alle temperature di transizione vetrosa dei polimeri termoplastici di cui i pannelli Solbian serie SX e SP sono composti, è stato possibile ipotizzare una possibile procedura di disassemblaggio che preveda le seguenti fasi:

- riscaldamento termico del pannello tra gli 80 e 100°C per favorire lo scollamento manuale dello strato di top layer e back layer;
- etching chimico.

Lo studio dell'impatto dei prodotti e della catena di fornitura della Solbian ha evidenziato come punto critico per il contributo Solbian alla mitigazione del cambiamento climatico l'uso efficiente delle risorse ed ha individuato le linee dei programmi di innovazione in relazione a nuovi materiali e innovazione del processo produttivo.

NUOVI INVESTIMENTI

Per ridurre l'impatto delle emissioni indirette ed i costi energetici, nel 2023 la Solbian Energie Alternative Srl ha dato il via all'installazione di un impianto solare fotovoltaico chiavi in mano sulla copertura del proprio edificio dalla potenza di 59,5 kWp.



(Riferimento: Fattura immediata TGE SRL - Accordo per la realizzazione di un impianto fotovoltaico)



7.5. Temi ambientali non rilevanti

Relativamente al macro-tema "Ambiente", la società non presenta all'interno del proprio processo produttivo emissioni rilevanti in termini di inquinamento, né utilizzo di acqua e impatto sulla biodiversità.

INQUINAMENTO: Nessuna rilevazione di dati in quanto il requisito si applica alle imprese che sono gestori di un impianto industriale coperto dalla Direttiva sulle Emissioni Industriali (IED).

BIODIVERSITÀ: Nessuna rilevazione di dati per via dell'ubicazione del sito non all'interno o in zone adiacenti ad aree appartenenti alla rete di aree protette Natura 2000 o siti del Patrimonio mondiale dell'UNESCO.

ACQUA: Nessuna rilevazione di dati poiché per le imprese che si limitano a prelevare l'acqua dalla rete idrica pubblica e scaricarla nelle fognature senza impiegarla a livello produttivo, il consumo di acqua sarà prossimo allo zero e potrà quindi essere omesso dalla rendicontazione

(Riferimento: Tabella RA16 "Questioni di sostenibilità da includere nella valutazione della rilevanza" - Regolamento Delegato (UE) 2023/2772)



8. SOCIAL

8.1. Forza lavoro propria

CARATTERISTICHE GENERALI

Solbian Energie Alternative Srl, essendo un'azienda che al suo interno svolge un processo produttivo articolato in specifiche fasi, risulta composta da figure professionali eterogenee, ciascuna con differenti competenze, che spaziano dall'ambito puramente operativo e produttivo fino a quello scientifico, così come quello legale-amministrativo.

Un aspetto che la società ha da sempre voluto perseguire è quello di garantire condizioni di particolare equilibrio nei suoi uffici e impianti in termini di trattamento e condizioni offerte, nonché stabilità dell'impiego rappresentato dalla quasi esclusiva presenza di contratti a tempo indeterminato.

Entrare nella realtà di Solbian Energie Alternative Srl significa far parte di un gruppo che da grande rilievo ad aspetti come la ricerca, la condivisione di informazioni e collaborazione al fine di sviluppare sempre nuove soluzioni innovative tali da garantire standard qualitativi sempre più elevati ai prodotti e servizi offerti al cliente.

Per quanto concerne la salute e sicurezza dei dipendenti, nel periodo di riferimento in oggetto - anno 2023, sono stati registrati meno di tre infortuni sul lavoro e nessun decesso imputabile a infortuni o malattie professionali.

Si rimanda alla sezione Metriche per la visualizzazione dei dati specifici in forma tabellare riferiti all'anno 2023.

8.2. Parità di genere

Solbian Energie Alternative Srl persegue fortemente il tema della parità di genere nello svolgimento dell'attività di impresa.

Tale forma di propensione emerge in modo particolare dai dati raccolti in relazione a diversi ambiti caratterizzanti la forza lavoro propria impiegata in azienda. È possibile riscontrare come la maggior parte dei dipendenti sia composta da figure di sesso femminile, in misura pari al 58%. Oltre a essere tutte assunte a tempo indeterminato, le dipendenti di sesso femminile non subiscono all'interno dell'azienda alcuna forma di discriminazione sulla base del loro genere. Tale affermazione è supportata dal fatto che in termini di retribuzione le donne ricevono lo stesso salario degli uomini per prestazioni lavorative dal valore equiparabile. Il gender pay gap, infatti, mostra una differenza sottile tra le retribuzioni orarie lorde dei dipendenti, leggermente a favore del sesso femminile.

Si rimanda alla sezione Metriche per la visualizzazione dei dati specifici, inerenti alla parità di genere, in forma tabellare inerenti all'anno 2023.



8.3. Salute e sicurezza dei lavoratori

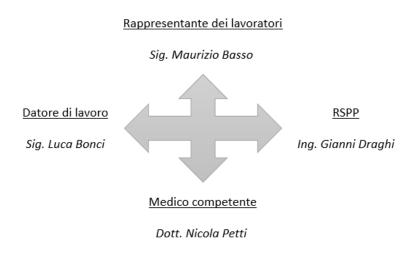
La valutazione dei rischi è stata elaborata allo scopo di verificare e valutare l'idoneità e l'efficacia delle misure di prevenzione e di protezione adottate e di individuare ulteriori provvedimenti necessari per migliorare la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nel tempo.

Le valutazioni del rischio condotte prendono in considerazione tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro.

Il processo di valutazione dei rischi consta essenzialmente di tre fasi:

- 1. L'identificazione delle potenziali fonti di pericolo per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
- 2. L'analisi del rischio nel caso in cui vi siano persone esposte;
- 3. La definizione delle necessarie misure di prevenzione e protezione.

Dal punto di vista organizzativo, l'assetto aziendale relativo ai temi di salute e sicurezza dei lavoratori risulta così composto:



(Riferimento DVR - Documento di Valutazione dei Rischi)

8.4. Formazione dipendenti

Solbian Energie Alternative Srl eroga attività di formazione ai propri dipendenti, rispondendo agli obblighi di normativa.

Nello specifico, nell'esercizio del 2023, l'organizzazione ha svolto attività di formazione su differenti tematiche quali:



- Formazione generale
- Formazione specifica
- Sicurezza di base
- Sicurezza su fattispecie di rischio specifiche
- Corso per RLS e preposto
- Procedure e strumenti Lean e Digital Manufacturing
- Corso di primo soccorso
- Implementazione di processi produttivi

Tali attività di formazione sono state erogate ai dipendenti sulla base delle loro responsabilità e competenze all'interno dell'organizzazione.

La durata dei corsi varia dalle 4 alle 8 ore, a seconda della specificità e della profondità di trattamento degli argomenti in oggetto.

8.5. Reclutamento e valorizzazione del personale

In relazione all'attività di reclutamento e valorizzazione del personale, Solbian Energie Alternative Srl non dispone specifiche modalità operative, ma si conforma e applica misure specifiche previste dalle leggi che disciplinano tale fattispecie.

È possibile citare per ultimo il Decreto-legge 215 del 30 dicembre 2023, divenuto Legge n. 18 in data 23/02/2024, in cui vengono presentate diverse disposizioni di proroga di termini legislativi in scadenza e altre disposizioni urgenti. In tema lavoro, tale decreto:

- o finanzia nuove misure di Assegno di inclusione e Supporto per la formazione e il lavoro
- o proroga il termine entro cui stipulare atti tra datore di lavoro e dipendente che individuano esigenze di natura tecnica, organizzativa o produttiva (cosiddette causali) in presenza delle quali è possibile prorogare un contratto a termine oltre la durata di 12 mesi
- o differisce il termine entro cui gli enti del Terzo settore devono assumere a tempo indeterminato persone con disabilità per fruire del relativo incentivo previsto

8.6. Pratiche di welfare aziendale

Nel periodo di riferimento dell'esercizio di impresa del 2023, Solbian Energie Alternative Srl ha attuato una pratica di welfare aziendale puro.

Il welfare puro costituisce un premio totalmente detassato che non concorre a formare il reddito da lavoro dei dipendenti ai fini ISEE.

Nello specifico, migliorando la stessa pratica già avviata nell'esercizio del 2022 in misura pari a € 258,00 per singolo dipendente, la società ha erogato su una carta ricaricabile un premio non tassato a ciascun lavoratore aziendale per € 1000,00.



Qualora il dipendente abbia mostrato di aver sostenuto nei primi 3 mesi dell'anno spese vive fino a € 1000,00, l'importo del premio è stato corrisposto direttamente in busta paga.

9. GESTIONE DEI RAPPORTI CON I FORNITORI

Per l'ottenimento delle materie prima necessarie alla realizzazione dei moduli fotovoltaici personalizzabili flessibili che verranno messi sul mercato, Solbian Energie Alternative Srl si serve di diverse figure di fornitori. Di questi, rispetto alla totalità dei rapporti intrattenuti, l'80% opera sul territorio nazionale e il restante 20% in ambito internazionale. Nello specifico, una percentuale pari al 5%, rientranti nella categoria dei fornitori internazionali, svolge la propria attività in territori extra UE.

9.1. Processo di valutazione

Gli acquisti di materiali generici/sostituibili (es. imballi, cavi, ecc.) vengono fatti da Solbian Energie Alternative Srl affidandosi solitamente a fornitori storici. Diversamente le tecnologie specifiche – talvolta prodotte per l'azienda in modo apposito - che compongono la distinta base dei prodotti realizzati e commercializzati, sono acquistate direttamente dai produttori, che sono partner di standing internazionale.

10. CONSUMATORI E UTILIZZATORI FINALI

L'organizzazione, oltre alla fornitura dei prodotti, si impegna nel realizzare report di natura tecnica funzionali a guidare il consumatore finale nelle diverse attività inerenti all'utilizzo del prodotto acquistato:

- Formazione sugli aspetti principali che caratterizzano i pannelli fotovoltaici
- Installazione dei pannelli fotovoltaici
- Manutenzione dei pannelli (pulizia e lucidature)

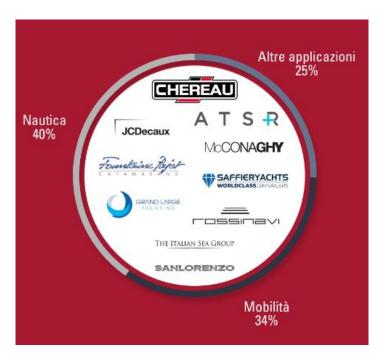
Solbian Energie Alternative Srl adotta processi per porre rimedio agli impatti negativi e predispone appositi canali che consentono ai consumatori e agli utilizzatori finali di esprimere preoccupazioni.

È predisposto, infatti, un apposito Sistema di Qualità utile alla rilevazione delle non conformità e alla conseguente impostazione di azioni correttive per porvi rimedio.

10.1. Clienti

Descrizione	Tipologia di cliente (PRIV, PA, B2B, TRADE)	Trend ultimi 3 anni
Casa automobilistica	B ₂ B	Positivo
Cantieri nautici	B ₂ B	Positivo
Distributori	Trade	Positivo
Privati	B ₂ C	Positivo





Principali clienti Solbian Energie Alternative Srl e percentuale di ricavi realizzati nei vari settori

Solbian Energie Alternative Srl intrattiene una relazione commerciale con un'importante casa automobilistica europea e fornisce i moduli fotovoltaici appositamente progettati per l'installazione su uno dei veicoli realizzati e commercializzati dalla stessa.

Configurandosi come un suo fornitore, Solbian Energie Alternative Srl è chiamata a rispondere ad un questionario direttamente erogato dalla casa automobilistica ai fini della sua valutazione e qualifica.

Tale questionario richiede informazioni relativamente alla gestione della società, le condizioni di lavoro, i diritti umani, l'etica di business, l'ambiente, la gestione dei propri fornitori, approvvigionamento responsabile delle materie prime e una serie di aspetti aggiuntivi di taglio minore.

(Riferimento: Questionario qualificazione fornitore - Solbian)



REPORT SOSTENIBILITÀ SOLBIAN ENERGIE ALTERNATIVE EDo1 $_{00}$ © Copyright 2023 Solbian Energie Alternative Srl - All Rights Reserved – non autorizzata diffusione



10.2. Customer Satisfaction

Per misurare il livello di soddisfazione del cliente, Solbian Energie Alternative Srl si serve di due moduli standardizzati. La presenza di due strumenti separati è dovuta alla diversità delle figure con cui l'azienda si interfaccia nello svolgimento della propria attività commerciale, ovvero i distributori e i clienti privati.

I due moduli standardizzati sono stati creati appositamente per essere meglio rispondenti alle esigenze dell'azienda sulla base dei risultati/punteggi ottenuti dalla compilazione da parte degli utenti finali.

1. Modulo di soddisfazione del cliente privato

Questionario finalizzato a comprendere la soddisfazione del cliente a seguito del processo di acquisto in relazione all'esperienza avuta con l'ufficio commerciale, tecnico e di logistica, al modulo fotovoltaico Solbianflex acquistato e al materiale tecnico e informativo che è stato erogato.

2. Modulo di soddisfazione del distributore

Forma di indagine volta a comprendere i bisogni e le priorità del distributore in termini di soddisfacimento delle aspettative. Vengono rimarcati, inoltre, concetti come la fiducia, l'attività di assistenza e supporto, le politiche di sconto, l'esaustività e la trasparenza delle informazioni messe a disposizione e la tempestività di risposta a seguito di richieste e problematiche evidenziate.

(Riferimento: Documenti "Distributors Questionnaire 2023" - "Questionario soddisfazione clienti privati 2023")



11. METRICHE

11.1. Metriche Environment

					2023		
1	Scope 1 : Emissioni e rimozioni dirette di GHG	Sede	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Fattore di emissione	Emissioni tCO2e
1.1	Emissioni da combustione di impianti stazionari (es. centrale termica, forni, gruppi elettrogeni,)		Non presenti				
1.2	Emissioni da combustione autotrazione (es. auto, veicoli aziendali)	Viale M.Gandhi 21b, 10051 Avigliana (To)	Consumo gasolio	kg	0	3,17	-
1,2	Emissioni da combustione autotrazione (es. auto, veicoli aziendali)	Viale M.Gandhi 21b, 10051 Avigliana (To)	Consumo benzina	kg	0	3,15	-
1.3	Emissioni di processo		I				
1.4	Emissioni fuggitive		Non si riportano emissioni fuggitive vista la mancanza di caldaie all'interno dello stabilimento in cui si opera				
	Totale scope 1						



2	Scope 2 : Emissioni indirette di GHG da energia importata	Sede	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Fattore di emissione	Emissioni tCO2e
2.1	Emissioni indirette da produzione e consumo di energia elettrica importata	Viale M.Gandhi 21b, 10051 Avigliana (To)	EE acquistata da rete	kWh	297152	0,255	75,77
2.2	Emissioni indirette da produzione di energia importata attraverso una rete (es. calore, raffrescamento, aria compressa) esclusa l'energia elettrica.		Non presenti				
	Totale scope 2						75,77

(Riferimento fattori di emissione: Rapporto ISPRA - Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico; Coefficienti utilizzati per l'inventario delle emissioni di CO2 nell'inventario nazionale UNFCCC (media dei valori degli anni 2020-2022) - Tabella parametri standard nazionali).

(Riferimento consumi: Bollette Exergia - energia & gas anno 2023)

REGISTRO RIFIUTI (2023)

Codice CER rifiuto	Denominazione	Stato fisico	Rifiuti prodotti (carico)	Scarico	Recupero/ Smaltimento
080318	Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose	Solido non polverulento	I	I	1
120105	Limatura e trucioli di materiali plastici	Solido non polverulento	735 kg	1.620 kg	V codice: R13
130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Liquido	I	I	1
150101	Imballaggi in carta e cartone	Solido non polverulento	4.700 kg		V codice: R13
		Liquido	1	175.000 l	
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido non polverulento	7.830 kg	1	V codice: R13



		Liquido		238.000 l	
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	20 kg	20 kg	V codice: R13
160213	Apparecchiature fuori uso contenente sostanze pericolose	Solido non polverulento	1	30 kg	V codice: R13
		Liquido	30 l	1	
160214	Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso non contenenti sostanze pericolose	Solido non polverulento	100 kg	100 kg	V codice: R13
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso	Solido non polverulento	500 kg	500 kg	V codice: R13
160305	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Liquido	1	1	1
170405	Ferro e acciaio	Solido non polverulento	500 kg	500 kg	V codice: R13

(Riferimento: MUD - Modello Unico di Dichiarazione ambientale)

11.2. Metriche Social

Tipologia di contratto	Numero di dipendenti (FTE)
Determinato	3
Indeterminato	38,7
Apprendistato	1
Totale dipendenti	42,7

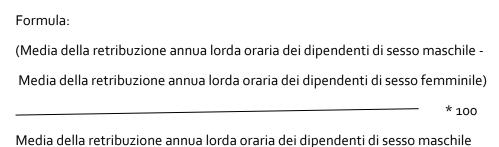
Genere	Numero di dipendenti (Headcount)
Uomo	19
Donna	26
Altro	I
Non riportato	I
Totale dipendenti	45



Pαese	Numero di dipendenti (FTE o Headcount)
ITALIA	42
ROMANIA	2
INDIA	1
TOTALE DIPENDENTI	45

(Riferimento documento "Dati risorse umane al 01/02/2024")

DIVARIO RETRIBUTIVO DI GENERE



Il salario annuo lordo orario degli addetti di sesso femminile è del 6,73% maggiore di quello percepito dai dipendenti di sesso maschile.

FORMAZIONE DIPENDENTI

Temi	Numero partecipanti	Ore di formazione per dipendente	
Sicurezza di base	37	4	
Sicurezza specifica	20	8	
RLS e preposto	1	4	
Procedure e strumenti Lean e Digital Manufacturing	3	4/8	
Corso di 1ºsoccorso	3	4/8	
Implementazione processi produttivi	1	4/8	
Formazione generale	1	8	



Formazione specifica	1	8
----------------------	---	---

11.3. Azioni e Obiettivi di miglioramento

IPOTESI RICICLO DEI PANNELLI

Sulla base dei dati che sono stati raccolti dal processo di Life Cycle Assessment condotto sui moduli fotovoltaici flessibili di Solbian Energie Alternative Srl e dallo studio delle già esistenti procedure applicati per pannelli fotovoltaici di silicio mono e policristallino, è possibile ipotizzare una procedura di disassemblaggio analoga, sebbene sia inerente a pannelli fotovoltaici rigidi e non flessibili.

In riferimento alla fattibilità dell'operazione per i pannelli Solbian della serie SX e SP sono state oggetto di studio le caratteristiche termiche dei due componenti principali delle resine termoplastiche da cui sono formate, ovvero il polimero etilene vinil acetato (EVA) e il polimero polietilene tereftalato (PET). Al fine di comprendere al meglio le caratteristiche dei polimeri in questione è stato analizzato il comportamento da questi assunti al variare della temperatura tramite la tecnica della calorimetria differenziale a scansione (DSC).

Le ipotesi di riciclo che sono state formulate per i pannelli realizzati da Solbian Energie Alternative Srl non sono verificate da applicazioni pratiche, per cui sono necessari ulteriori approfondimenti ed esperimenti funzionali alla verifica e/o ottimizzazione dei parametri relativi al processo.

(Riferimento: Report LCA per pannelli fotovoltaici SP serie 118Q e SX serie 176Q, prodotti da Solbian Energie Alternative Srl)

Azioni e obiettivi di miglioramento				
Environment	Innovazione sostenibile pannelli Solbian Revisione del Manuale Approvvigionamento sostenibile Realizzazione di azioni e promozione di programmi volti a favorire un comportamento maggiormente sostenibile da parte di tutti i soggetti che prestano la propria attività lavorativa all'interno dell'azienda.			
Social	Predisposizione di una politica formalizzata sulla parità di genere e ottenimento della relativa certificazione a livello aziendale.			
Governance	Costituzione di un Comitato ESG volto alla gestione, monitoraggio e presa di decisioni in relazione ai fattori ambientali, sociali e di governance che si manifestano nell'esercizio dell'attività di impresa e che possono avere un impatto importante.			
	Predisposizione di un Modello di Organizzazione Gestione e Controllo (MOGC) ai sensi del Modello 231/01 per la prevenzione dalla commissione di reati di corruzione attiva e passiva per via della grande crescita negli ultimi anni.			



11.4. Raccordo tra temi rendicontati e Regolamento Delegato 2772 (UE) della Commissione 31/07/2023

Carattere delle informazioni	Codice ESRS	Titolo	Riferimento report
Informazioni generali	ESRS 2	Le Informazioni generali, comprese le informazioni fornite a norma dei requisiti applicativi degli ESRS tematici elencati nell'ESRS 2, appendice C.	Par.1 Par.2 Par.3 Par.4 Par.6
Informazioni ambientali	ESRS E1	Cambiamenti climatici	Par.7.1 Par.7.2 Par.7.4 Par.11.1
	ESRS E2	Inquinamento	Non materiale
	ESRS E ₃	Acque e risorse marine	Non materiale
	ESRS E4	Biodiversità ed ecosistemi	Non materiale
	ESRS E ₅	Uso delle risorse ed economia circolare	Par.7.3
Informazioni sociali	ESRS S1	Forza lavoro propria	Par.8 Par.11.2
	ESRS S ₂	Lavoratori nella catena del valore	Non materiale
	ESRS S ₃	Comunità interessate	Par.3.4
	ESRS S4	Consumatori e utilizzatori finali	Par.10
Informazioni sulla governance	ESRS G1	Condotta delle imprese	Par.5 Par.9

(Riferimento: Regolamento delegato 2772 (UE) della Commissione – 31/07/2023).



12. APPROVAZIONE CDA

Il presente Report Sostenibilità referenziato ESRS è stato redatto dal team interno coordinato da Monica Chianese Responsabile amministrativa e finanziaria e Luca Bonci Amministratore. Per la valutazione d'impatto degli aspetti ambientali Ambito 1, Ambito 2 e Ambito 3 e per la determinazione dei drivers dei piani di innovazione sostenibile l'azienda è stata supportata dalla collaborazione tecnico scientifica con la Società Benefit Forethinking Srl SB.

Il report sottoposto a revisione tecnica da parte di Forethinking Srl Società Benefit, ed è stato approvato dalla responsabile del sistema di gestione integrato, dal presidente del CDA e Amministratore Delegato.

Avigliana, 4/6/2024

Responsabile amministrativa e finanziaria

Presidente CDA

Amministratore Delegato