

## Environmental impact analysis:

Abbiamo performato un eco audit per valutare impatto ecologico generato dai materiali selezionati, comparando il materiale meno costoso (Fir) con quello più costoso (Cyanate ester/HM carbon fiber)

Per far ciò abbiamo dovuto compilare le varie categorie inserendo i valori del "Fir (abies lasiocarpa) (I) e del Cyanate ester/HM carbon fiber nell'Eco Audit Projet, tenendo in considerazione i parametri di riciclaggio e fine vita presenti nel database dei due materiali (figure sotto).

Recycling and end of life					
Recycle	i	✗			
Downcycle	i	✓			
Combust for energy recovery	i	✓			
Heat of combustion (net)	i	* 20,7	- 22,1		MJ/kg
Combustion CO2	i	* 1,76	- 1,85		kg/kg
Landfill	i	✓			
Biodegrade	i	✓			

Figura 1- Parametri Fir

### INSERIRE FOTO PARAMETRI CYANATE

Nella sezione "Material, manufacture and end of life" abbiamo considerato una quantità di 1000 elmetti, senza contenuto di riciclaggio ed una massa di 0,15 kg (Alessio inserisci dove hai trovato il valore della massa). Per la End of life del materiale è stato scelto Downcycle per entrambi in quanto i due materiali non possono essere riciclati.

È stata inoltre selezionata la modalità di trasporto e la distanza da percorrere per la distribuzione del prodotto:

### INSERIRE FOTO SEZIONE "TRANSPORT"

Tenendo in considerazione la durability dei materiali, abbiamo scelto di considerare una product life diversa per i due prodotti (5 anni per quello più economico e 10 per quello più costoso):

Use ?

Product life: 5 Years

Country of use: Europe

Static mode

☐ Product uses the following energy:

Energy input and output: Electric to thermal

Power rating: 0 W

Usage: 0 days per year

Usage: 0 hours per day

Mobile mode

☐ Product is part of or carried in a vehicle:

Fuel and mobility type: Diesel - ocean shipping

Usage: 0 days per year

Distance: 0 km per day

Otteniamo i seguenti summary chart:

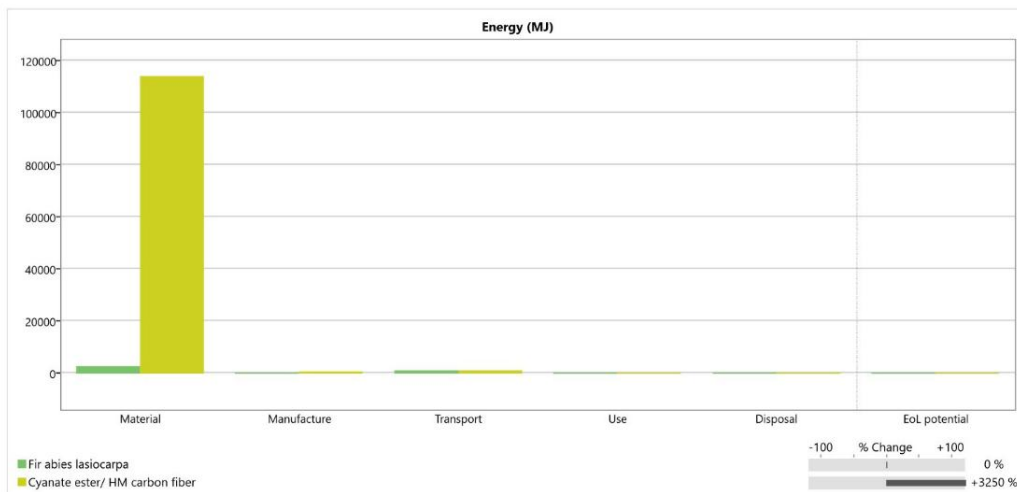


Figura 2 Energy chart

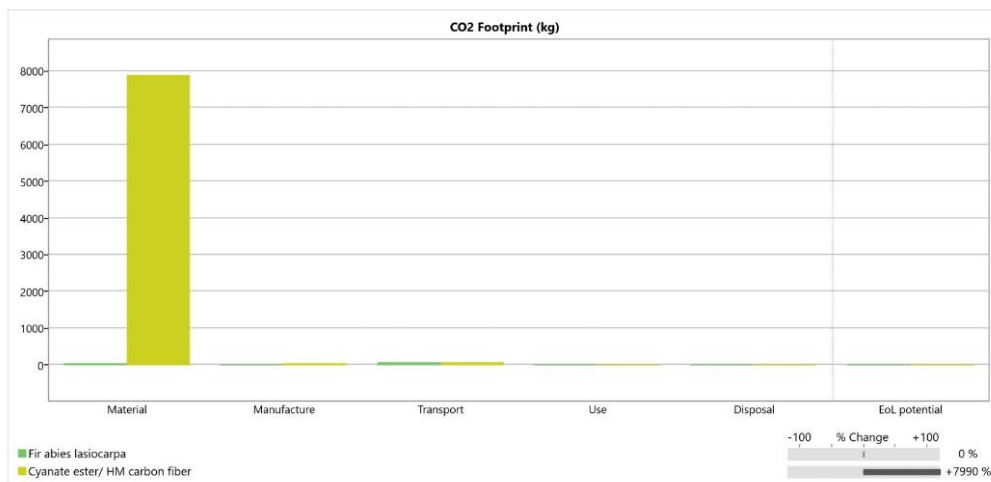


Figura 3- CO2 chart

Dai due grafici possiamo dedurre che per nessuno dei due prodotti è possibile compensare la CO2 generata nei processi produttivi. Questo Il Cyanate dal punto di vista della sostenibilità è peggiore rispetto al Fir, sia in termini di energia necessaria alla sua produzione che emissioni di CO2. Il Fir pur non avendo durability e proprietà meccaniche migliori, ha vantaggi maggiori in termini di sostenibilità in quanto è biodegradabile e non produce quantità rilevanti di CO2 nella produzione.