

ITALIAN LEATHER
RESEARCH INSTITUTE



STAZIONE SPERIMENTALE
PER L'INDUSTRIA DELLE PELLI
E DELLE MATERIE CONCIANTI

GIUGNO 2023

REPORT

Impiego di metodologie LCA
per la misurabilità
della sostenibilità dei prodotti in cuoio

*Ing. PHD. Bianca Maria Bresolin
Tecnologo di Ricerca*

PROGRAMMA DI FORMAZIONE E
DIVULGAZIONE SCIENTIFICA 2023

Impiego di metodologie LCA per la misurabilità della sostenibilità

Nel webinar si sono affrontati alcuni aspetti generali, teorici ed aspetti specifici, applicativi di uno studio **PEF (product environmental footprint)** applicato all'industria della pelle con l'obiettivo di comprenderne vantaggi e limiti facendo riferimento a casi di studio reali. Si è voluto rimarcare la complessità del processo parallelamente alla sua importanza per uno sviluppo sostenibile dell'industria del cuoio.

Lo studio PEF o impronta ambientale di prodotto si basa sulla metodologia di analisi **LCA (life cycle assessment)**. L'LCA è uno strumento per valutare gli impatti ambientali di un processo, un servizio o una organizzazione regolata da **norme internazionali europee: EN UNI ISO 14040-14044**. Gli studi LCA sono utili a diversi livelli lavorativi all'interno di un'azienda: ai manager per raggiungere decisioni sostenibili, ai product developers per design sostenibili del proprio prodotto (eco-design), al reparto marketing e vendite per sostenere il proprio brand o al reparto acquisti per valutare i fornitori più sostenibili.

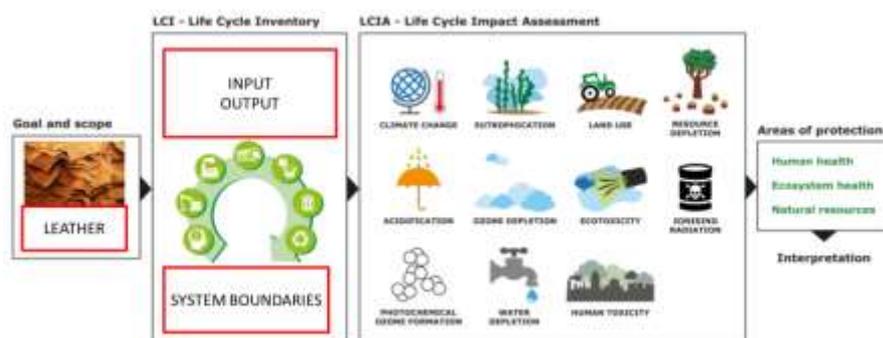


La commissione europea ha già pubblicato delle dettagliate guide tecniche per la valutazione dell'impronta ambientale dei prodotti che valutano le specificità dei prodotti considerati e sono chiamate PEFCR (PEF category rules). Il **Made Green in Italy**, schema nazionale volontario nato per rendere riconoscibile la qualità di prodotti made in Italy, si certifica proprio attraverso questo strumento.

La PEFCR-leather nasce nel 2013, quando la Commissione Europea lanciò l'iniziativa "A Single Market for Green Products", volta a sviluppare le PEFCR. L'industria della pelle ha presentato domanda ed è stata selezionata per partecipare alla fase pilota conclusa a maggio 2018, con l'approvazione e la pubblicazione, nel luglio 2019 con il rilascio finale del PEFCR per la pelle, redatto da un tavolo tecnico e altri stakeholder della filiera della pelle.

Le **fasi di sviluppo** dello studio sono 4:

- la definizione dello scopo e l'obiettivo
- l'inventario dei dati di input (risorse) e output (emissioni), detta LCI (LIFE CYCLE INVENTORY)
- la valutazione dell'inventario intesa come misura degli effetti sulle categorie di impatto: l'uomo, l'ambiente e le risorse, detta LCIA (LIFE CYCLE INVENTORY ASSESSMENT)
- l'interpretazione dei risultati.



La PEFCR-leather definisce in modo dettagliato l'oggetto di studio: *'Pelli finite ottenute da cuoi e pelli grezze di bovini, ovini e caprini, che sono stati allevati principalmente per la produzione di latte, carne o lana, e macellati principalmente per il consumo umano scopi, in particolare la produzione di carne'*.

Uno studio PEF è molto complesso e richiede la preparazione di un dettagliato database (LCI), su cui si effettuerà poi una valutazione per categoria di impatto (sull'uomo, sugli ecosistemi, sul suolo, e sul global warming), concludendo con un'attenta interpretazione dei risultati per rispondere alle domande poste nella fase iniziale (l'obiettivo). È dunque fondamentale agire con sistematicità. In generale un approccio utile può essere il seguente:

1. Iniziare con un colloquio preliminare per conoscere
 - la mappa del sito,
 - le informazioni sul prodotto,
 - la lista processi (on-site, off-site)
 - la descrizione approvvigionamento risorse energetiche e emissioni (solidi, liquidi, gas),
2. la creazione di un database che comprenda le informazioni raccolte di risorse ed emissioni, con eventuali iterazioni con il dipartimento tecnico dell'azienda,
3. l'elaborazione dei dati raccolti mediante software per la sostenibilità dei prodotti (es. Gabi, Simapro),
4. L'interpretazione dei report costruiti dai programmi per l'estrapolazione dei risultati rilevanti,
5. L'elaborazione dei risultati per renderli chiari e comprensibili con programmi di calcolo (es. Excel),
6. La discussione dei risultati e le conclusioni a seconda dello scopo ultimo del progetto (comparazione di prodotti, creazione di un nuovo prodotto, valutazione di un prodotto esistente ecc.).

L'interpretazione dei risultati dello studio PEF serve a due scopi:

1. in primo luogo garantire che il modello di PEF risponda agli obiettivi e ai requisiti in materia di qualità dello studio. In tal senso, l'interpretazione del ciclo di vita può determinare il costante miglioramento del modello fino a raggiungere tutti gli obiettivi e soddisfare tutti i requisiti;
2. in secondo luogo, trarre dall'analisi conclusioni e raccomandazioni valide, ad esempio a favore di miglioramenti ambientali.

Le **categorie di impatto più rilevanti** sono quelle che, in base ai risultati normalizzati e ponderati, congiuntamente contribuiscono al punteggio complessivo unico almeno per l'80 %; la loro rilevanza si misura dall'entità del contributo, dal maggiore al minore.

Le **fasi del ciclo di vita** più rilevanti sono quelle che insieme contribuiscono ad almeno l'80% di ognuna delle maggiori categorie di impatto rilevanti identificate, a partire dal contributo più grande a quello più piccolo. Per ogni fase si può infine definire il **processo o sostanza che ha l'impatto maggiore** nella singola fase del ciclo di vita.

Sono state presentati 3 casi studio:

- **caso studio 1:** un esempio di PEF per un **prodotto cuoio** origine Bovina con fine di utilizzo calzatura.

Le conclusioni più importanti sono:

- 1. Impatti più rilevanti:**
 - Acidification
 - Climate change (biogenic, fossil, land use change)
 - Eutrophication terrestrial
 - Land use
 - Resource use, energy carriers/ minerals and metals
 - Respiratory inorganics
 - Water scarcity
- 2. Fasi del ciclo di vita più rilevanti:**
 - Acidification: 93.4% Farming&slaughtering

- Climate change: 85.6% Farming&slaughtering
- Eutrophication terrestrial: 96% Farming&slaughtering
- Land Use: 99.2% Farming&slaughtering
- Resource use: 96.4% Farming&slaughtering + Tanning
- Respiratory inorganics: 88.8% Farming&slaughtering
- Water scarcity: 99.8% Farming&slaughtering + Tanning

- **caso studio 2:** un caso di 'parziale' PEF per il confronto di **processi di concia diversi** al WB cromo, WW gluteraldeide, vegetale.

L'hotspot di questo caso studio consiste nella comprensione dell' opportunità proposta di confrontare le impronte ambientali di prodotti della stessa categoria, in secondo luogo si è cercato di enfatizzare l'importanza di una visione globale dello studio PEF che dunque deve includere tutte le fasi di vita del prodotto per essere realistico e dunque maggiormente efficace.

- **caso studio 3:** un caso di studi su **due prodotti simili:** bovini con fine ultimo calzatura. In questo caso studio si è voluto sottolineare l'importanza della accuratezza e del dettaglio nella creazione del LCI (Life Cycle Inventory: l'inventario. Partendo da due prodotti in cuoio con diverso spessore risultano, in questo caso studio, sono stati misurati impatti di GWP (potenziale cambiamento climatico) [KgCO₂eq] diversi, portando dunque risultati diversi a livello di prestazione ambientale di prodotto.

L'intervento si è concluso con delle valutazioni sull'argomento trattato:

- Valorizzazione dei i potenziali scarti (carniccio, rifili, ecc.)
- Valorizzazione della qualità del refluo in uscita
- Valorizzazione delle performance del prodotto finale (durabilità).

Inoltre si sono proposte le possibili limitazioni riscontrabili durante uno studio PEF:

- La conoscenza incompleta sui prodotti chimici utilizzati nelle aziende conciarie: composizione, principi attivi e provenienza;
- L'attuale mancanza nelle banche dati commerciali per i prodotti chimici dai produttori chimici;
- Le difficoltà nella raccolta dei dati primari sulla zootecnia per l'allevamento di animali;
- Le difficoltà ad avere fattori di conversione specifici della conceria kg(pelli grezze)/m²(pelle finita);
- La mancanza di un database sui dati per lo smaltimento di specifici flussi di rifiuti chimici.

A cura di

Ing PhD Bianca Maria Bresolin, Tecnologo di Ricerca

Per info: b.bresolin@ssip.it