

Nome: Duccio	
Cognome: Miniati	
Anno Accademico: 2024/2025	
Titolo della tesi: Studio comparativo LCA di infissi in legno provenienti da diverse realtà produttive: analisi e identificazione delle fasi a maggiore impatto ambientale attraverso l'utilizzo delle "Environmental Product Declaration" (EPD)	

Riassunto esteso di tesi di laurea svolta nell'ambito della laurea professionale TEMA LEGNO.

La crescente attenzione verso la sostenibilità ambientale dei prodotti da costruzione ha reso sempre più importante l'impiego di strumenti di valutazione affidabili, in grado di quantificare gli impatti ambientali lungo l'intero ciclo di vita dei materiali. In questo contesto, la presente tesi si propone di analizzare e confrontare i risultati derivanti dall'analisi del ciclo di vita (LCA, Life Cycle Assessment) di quattro infissi in legno provenienti da diverse realtà aziendali. L'obiettivo principale dello studio consiste nell'identificare quali sono gli impatti più significativi e le fasi del ciclo di vita maggiormente energivore e impattanti, permettendo di comprendere come approvvigionamento, produzione, trasporto, installazione, manutenzione e gestione a fine vita contribuiscano agli impatti complessivi sull'ambiente. Un elemento centrale della tesi riguarda l'impiego delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD) come principale strumento di raccolta e verifica dei dati. Le EPD, a differenza delle tradizionali etichette ambientali di tipo I e II, rappresentano uno strumento più affidabile, verificato e trasparente, consentendo di ottenere informazioni attendibili sui potenziali impatti ambientali dei prodotti lungo tutto il ciclo di vita. All'interno della tesi, il ruolo delle EPD sarà trattato in maniera più approfondita, evidenziando il loro contributo alla qualità e alla credibilità dei dati utilizzati per l'analisi. La possibilità di confrontare infissi provenienti da aziende differenti, utilizzando lo stesso materiale di base (pino), consente di valutare in maniera più precisa le differenze dovute alle strategie produttive e ai processi aziendali. Nel campione considerato, due infissi presentano vetrocamera doppia con spessori di 68 e 70 mm, mentre gli altri due adottano vetrocamera tripla con spessori di 103 e 105 mm; queste differenze geometriche e di composizione permettono di osservare come variabili di progettazione e lavorazione possano influenzare gli impatti ambientali complessivi.

In sintesi, la tesi dimostra come l'integrazione di metodologie di valutazione LCA e di dati EPD possa fornire un approccio rigoroso e solido per la valutazione comparativa della sostenibilità ambientale degli infissi, contribuendo a migliorare la qualità delle informazioni disponibili per progettisti, produttori e consumatori, e favorendo scelte più consapevoli e sostenibili nel settore delle costruzioni.

I risultati ottenuti hanno messo in evidenza come le categorie di impatto ambientale di maggiore rilievo siano il Global Warming Potential (GWP), i Rifiuti Non Pericolosi Destinati a Smaltimento (NHWD), l'uso delle risorse idriche (Water use) e il consumo di energia primaria non rinnovabile (PENRT). Questi indicatori rappresentano dunque le categorie d'impatto più importanti attraverso le quali valutare la sostenibilità ambientale degli infissi in legno. Un ulteriore elemento di particolare importanza emerso dallo studio riguarda l'analisi delle fasi del ciclo di vita del prodotto. È stato infatti osservato come i moduli A1-A3, corrispondenti alle fasi di approvvigionamento materie prime, trasporto e produzione si configurino come i moduli più energivori e a maggiore impatto inquinante. In conclusione, il lavoro svolto ha permesso di evidenziare come l'utilizzo delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD) e della metodologia LCA siano strumenti validi ed essenziali nella valutazione della sostenibilità dei prodotti legnosi.