

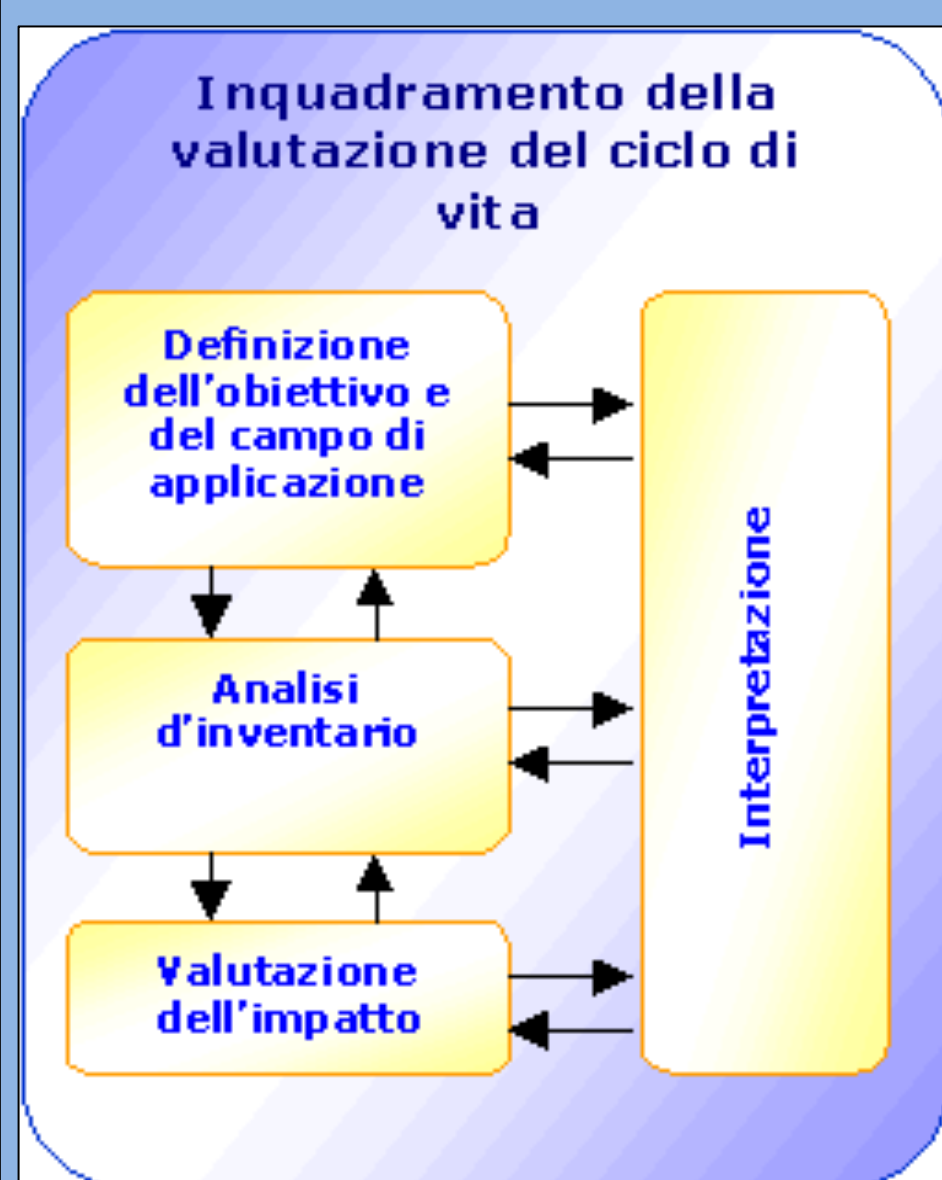


OBIETTIVI:

• **Quantificare** su base scientifica i vantaggi ambientali propri di questo progetto, riconducibili principalmente all'origine locale del legname utilizzato per la costruzione della casa, all'assenza di trattamenti chimici su di esso e all'impiego di artigiani locali. Questo lavoro nasce dalla collaborazione dell'Ing. Samuele Giacometti, della Dott.ssa Caterina Rinaldi del "Laboratorio LCA Ecodesign" dell'ENEA (*Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo economico sostenibile*) di Bologna, e della Dott.ssa Tamara Giacometti.

• **Creare degli scenari** differenti (varianti) per confrontare lo studio SaDiLegno con due studi nei quali gli unici parametri modificati sono rispettivamente, le distanze percorse dagli elementi di legno prima di giungere al cantiere e i trattamenti sul legno con prodotti chimici.

METODOLOGIA/STRUMENTI:



La **Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)** studia gli impatti ambientali di un prodotto attraverso le varie fasi della sua vita, dalla "culla" alla "tomba". Vengono considerati tutti i processi relativi al ciclo di vita di un prodotto: dall'estrazione delle materie prime, la produzione, l'uso e la manutenzione, fino al riutilizzo e smaltimento del prodotto a fine vita. Per ciascuna fase vengono quantificate le risorse prelevate dall'ambiente (Input) e tutte le emissioni nell'ambiente (Output). La metodologia LCA valuta l'impatto del ciclo di vita considerando alcune categorie ambientali tra cui: effetto serra, smog fotochimico, riduzione dello strato di ozono, acidificazione, consumo di energia, i rifiuti, etc...

La **Metodologia LCA, secondo la serie delle norme ISO 14040, si articola in 4 fasi:**

- definizione dell'obiettivo dello studio e del campo di applicazione,
- analisi di inventario, cioè la raccolta dei dati ed i procedimenti di calcolo al fine di quantificare gli elementi in ingresso ed in uscita del sistema,
- valutazione dell'impatto del ciclo di vita,
- interpretazione del ciclo di vita, per individuare le opzioni di miglioramento.

I **Dati** relativi a tutte le lavorazioni che subisce il legno, dall'esbosco fino al montaggio in cantiere, sono stati raccolti sul campo durante il progetto SaDiLegno (www.sadilegno.it). Per l'elaborazione dei dati e l'analisi degli impatti è stato utilizzato **"eVerdEE"**, un software on-line (www.ecosmes.it) sviluppato da ENEA (Laboratorio LCA & Ecodesign) per le Piccole e Medie Imprese, che contiene al suo interno una banca dati specifica per il settore Legno Arredo.



RISULTATI:

Dall'analisi del ciclo di vita effettuata con eVerdEE emerge che gli impatti ambientali maggiormente significativi e rilevanti sono il consumo di energia non rinnovabile, dato dall'utilizzo di combustibili fossili impiegati nei vari trasporti e nel funzionamento degli strumenti di lavoro (es. motosega) e da quello di energia elettrica (prodotta dal mix energetico italiano in cui i combustibili fossili sono maggioritari) utilizzata nelle diverse lavorazioni. Rilevante è anche il cambiamento del clima, strettamente connesso al precedente. Seguono, poi, ma con un ordine di grandezza inferiore, l'acidificazione, l'ossidazione fotochimica e l'eutrofizzazione. La maggior parte degli impatti è propria della fase di trasformazione da legno-pianta a legno-casa, contribuiscono in misura molto minore il trasporto al cantiere ed il montaggio; mentre non vi sono impatti durante la fase di uso perché non sono previsti trattamenti da effettuare sul legname nell'arco della sua vita utile.

Scenario 1): aumento della distanza tra luogo di provenienza degli alberi e di lavorazione del legno ed il luogo di costruzione.

SaDiLegno consente di ottenere benefici ambientali che possono andare dal 4% - 10% rispetto ad un legno proveniente da 250 km di distanza (il camion percorre 500 km tra andata e ritorno, in seguito A/R) sino al 30 - 88% all'aumentare della distanza percorsa dal mezzo (3500 A/R).

Per tutte le distanze è stato infatti considerato anche il rientro del camion vuoto dopo la consegna del legname.

Scenario 2): utilizzo di impregnanti a base di solventi e a base di acqua per trattare il legname prima del montaggio, ripetuti periodicamente, ogni cinque o dieci anni, limitatamente alla superficie esterna in legno, nell'arco della vita utile della casa.

È importante sottolineare come queste ultime varianti sono state create a partire da processi già presenti nella banca dati e tenendo in considerazione informazioni sulla composizione degli impregnanti che non sono affatto esaustive circa le varie possibilità che si trovano sul mercato.

Nonostante le limitatezze e le imprecisioni che caratterizzano questo confronto si può comunque affermare che l'impiego dei prodotti chimici peggiora il profilo ambientale, in modo proporzionale al numero di applicazioni previste, anche se con effetti inferiore rispetto all'impatto provocato da dall'aumento della distanza di provenienza del legname.

Occorre sottolineare che la sostenibilità ambientale tenderebbe ancora di più verso SaDiLegno se si considerasse che raramente la filiera di trasformazione del legname in commercio è racchiusa in pochi chilometri di distanza dal bosco di provenienza e ancora più raramente viene fatta una stagionatura all'aperto senza l'impiego di forni per l'essiccazione.

SCENARI DI CONFRONTO

