




Analisi del Ciclo di Vita

Uno strumento di valutazione
ambientale per supportare la
vostra strategia di business 



Indice



Esalex S.r.l. Scopo del documento	Pagina 3
1/ ANALISI DEL CICLO DI VITA (LCA)	Pagine 4-5-6
1.1 Introduzione...	
1.2 Cos'è un LCA?	
1.3 LCA, una visione olistica	
1.3.1 Controllare gli impatti ambientali	
1.3.2 Differenze tra LCA e Carbon Footprint	
2/ LCA: A CHI SI RIVOLGE E CON QUALI OBIETTIVI	Pagine 7-8
I differenti livelli di una LCA identificano gli obiettivi...	
2.1 Strategia	
2.2 Ecodesign	
2.3 Comunicazione & marketing	
3/ UN PUNTO DI VISTA ECONOMICO ED INDUSTRIALE	Pagina 9
3.1 Industrial feedback	
3.2 Benefici economici connessi all'ecodesign	
4/ ESEMPI DI APPLICAZIONI DI UNA LCA	Pagine 10-11-12-13
4.1 Etichette di prodotto	
4.2 Food	
4.3 Edilizia	
4.4 Moda	
4.5 Ricerca e Sviluppo	
4.6 Rifiuti	
4.7 PA e GPP	
5/ PUNTI DI FORZA E LIMITI	Pagina 14
CONCLUSIONI	Pagina 13

■ Esalex S.r.l.

Esalex S.r.l. è una piccola impresa ad alto contenuto tecnologico e competenza professionale che offre i seguenti servizi di alta qualità e certificati:

- Progetti speciali e di ricerca applicata;
- Studi LCA e relative applicazione;
- ESCO ed efficienza energetica;
- Ottimizzazione nella gestione di impianti di depurazione e trattamento del rifiuto;
- SGA e consulenza di direzione;
- Comunicazione ambientale;
- Formazione.

Sito internet: www.esalex.eu

Contatti: info@esalex.eu

■ Scopo del documento

Scopo del documento è quello di fornire un punto di vista industriale sul 'Life Cycle Assessment' (LCA, in italiano "Valutazione del Ciclo di Vita"). Questo approccio viene utilizzato per valutare gli impatti ambientali di prodotti o servizi, ed è sempre più utilizzato in tutto il mondo. Questo documento è particolarmente destinato ai manager di aziende e organizzazioni pubbliche disposte a comprendere le principali problematiche e le opportunità connesse con una LCA.

Alcuni dei partner per i quali Esalex S.r.l. ha redatto studi LCA



1/ ANALISI DEL CICLO DI VITA (LCA)

1.1 Introduzione...

Nel giro di pochi anni, la progettazione ecocompatibile è diventata una parte essenziale nella strategia di molte aziende.

Questa strategia consiste nel considerare gli aspetti ambientali dei prodotti, dei servizi o nei processi industriali, al fine di ridurre gli impatti ambientali.

(Fig. 1)

Il primo passo di un approccio orientato all'ecodesign consiste nella valutazione degli impatti ambientali del prodotto, del servizio o del processo preso in esame prima di poter essere in grado di implementare miglioramenti, piani di azione o qualsiasi altro cambiamento nella strategia aziendale.

Per effettuare questa valutazione ambientale, sono disponibili diverse tecniche e metodologie, tra cui il Life Cycle Assessment (LCA)¹, un metodo standardizzato (ISO 14040-44) e fortemente sostenuto dalla Commissione Europea nel suo programma per la promozione di una produzione ed un consumo sostenibili (Politica Integrata di Prodotto, in inglese "Integrated Product Policy", IPP). La Commissione Europea quindi sostiene attivamente ed agevola il "Life Cycle Thinking" in **imprese private** ed **amministrazioni pubbliche**.

Il forte sostegno a questa politica ambientale ha portato allo sviluppo di metodologie, indicatori, dati di riferimento e studi pilota internazionali che hanno sviluppato una metodologia standard ed un manuale di riferimento internazionale.

¹LCA è anche conosciuta come 'Life Cycle Analysis' (Analisi del Ciclo di Vita, 'Environnemental Footprint' (Impronta Ambientale), o 'Eco-balance' (Eco-equilibrio), anche se questi termini non sono ufficiali.

1.2 Cos'è un LCA?

La metodologia LCA si basa su due principi fondamentali:

- **Prendere in considerazione tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto:** dall'estrazione delle materie prime fino alla fine della sua vita (tra cui il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero energetico o lo smaltimento in discarica).
- **Adottare un approccio "multi-criteri"** per quantificare i potenziali impatti ambientali del prodotto relativi a diverse categorie d'impatto **(Fig. 2):**

- ✓ **Cambiamenti climatici**
- ✓ **Impatti sugli ecosistemi**
- ✓ **Impatti sulle risorse**
- ✓ **Impatti sulla salute umana**

Uno studio LCA è quindi uno degli strumenti più riconosciuti al livello internazionale per una valutazione quantitativa e qualitativa dei potenziali impatti ambientali di un prodotto, un servizio o un processo industriale.

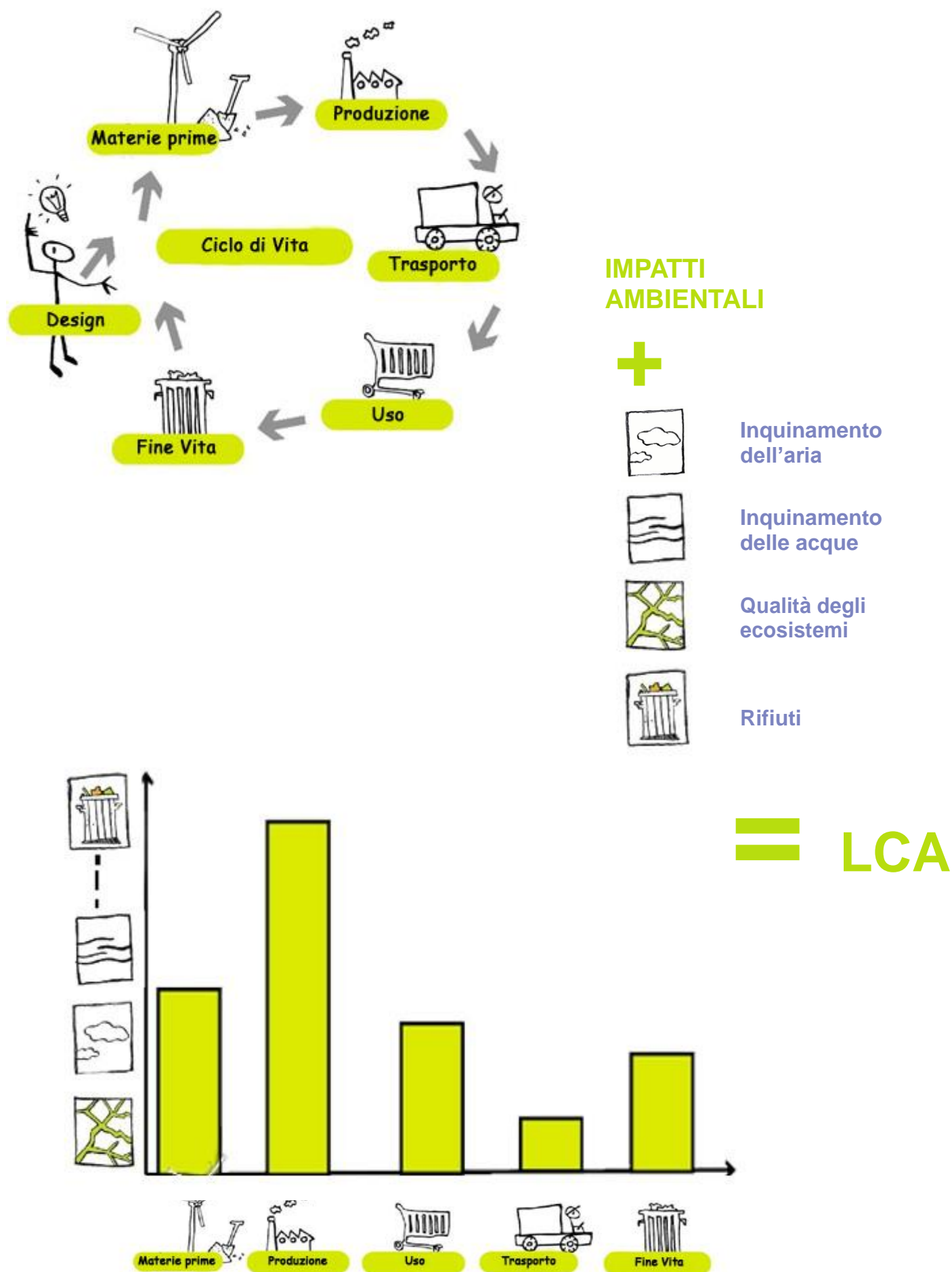
Fig. 1: Integrazione dell'ambiente in un contesto industriale.

Fonte: ADEME (Agenzia per la Protezione Ambientale francese) & APESA



Fig. 2: Ciclo di vita + impatti ambientali = LCA.

Fonte: Centro per l'Ecodesign e l'Analisi del Ciclo di Vita, Camera per l'Industria ed il Commercio di Saint-Etienne/Montbrisson



1.3 LCA, una visione olistica

1.3.1 Evitare il trasferimento dell'inquinamento

Diversi studi ambientali sono talvolta focalizzati solo su una parte del ciclo di vita (ad esempio solo sulla fase “Estrazione delle materie prime” o solo su “Produzione”) o considerano un numero limitato di categorie d'impatto (ad esempio solo “consumo di energia” o “emissioni di gas serra”).

Queste metodologie d'approccio ad uno studio ambientale devono essere utilizzate con attenzione; evitando cioè di trascurare impatti significativi e di aumentare l'inquinamento generato dalle altre fasi non analizzate. Vi è infatti il rischio di aumentare l'impatto delle altre fasi del ciclo di vita quando la valutazione è focalizzata solo su un numero limitato di fasi (Fig. 3). Avere quindi una visione globale del Ciclo di Vita e degli impatti ambientali correlati risulta quindi essenziale.

Un tipico esempio utilizzato per illustrare questo problema può essere la valutazione degli impatti ambientali dei biocarburanti (o “agricarburanti”). Se si utilizzano solamente le Emissioni di gas ad effetto serra nella valutazione degli impatti ambientali, i risultati finali saranno distorti, in quanto non verranno mostrati gli impatti associati ad esempio alla deforestazione, all'uso di pesticidi e all'uso intensivo dei terreni.

1.3.2 Differenze tra una LCA ed una Carbon Footprint

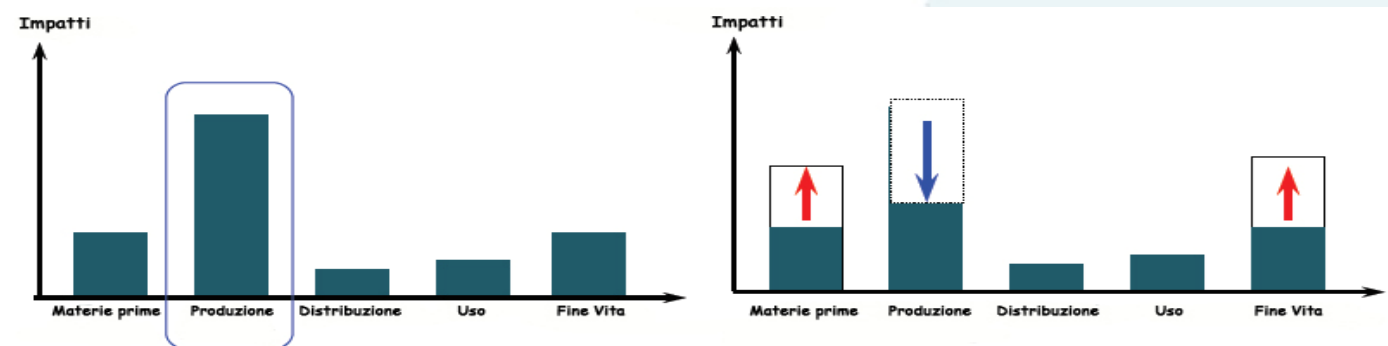
Mentre una LCA consente di quantificare gli impatti di un prodotto o di un servizio utilizzando un approccio “multi-criteri”, una Carbon Footprint (Impronta di Carbonio) si concentra sulla quantificazione di un singolo impatto ambientale: le emissioni di gas ad effetto serra (GHG, “Green House Gas”) legate ad un prodotto, un servizio o un processo industriale. Per tali tipologie di studio mono-criterio sono disponibili strumenti specifici e standard di riferimento (ad esempio Bilan Carbone®, PAS 2050, GreenHouse Gas Protocol, ecc.).



Tuttavia è importante notare come il lavoro necessario per calcolare un'Impronta di Carbonio ed eseguire una LCA sia simile, soprattutto in termini di raccolta dei dati.

Fig. 3: Trasferimento degli impatti durante le varie fasi del Ciclo di Vita

Fonte: ADEME (Agenzia per la Protezione Ambientale francese)



Soluzione 1: Impatto maggiore nella fase di Produzione

Soluzione 2: Agire solamente nella fase di Produzione comporta un aumento dell'impatto ambientale nelle altre fasi del Ciclo di vita

2/ LCA: A CHI SI RIVOLGE E CON QUALI OBIETTIVI

I differenti livelli di una LCA.....

Una LCA semplificata può risultare utile in alcuni casi e fornisce una visione macroscopica degli impatti ambientali. Una LCA più dettagliata, invece, conforme alle normative vigenti (ad esempio ISO 14040-44) aumenta le opzioni di interpretazione dei risultati.

Sia l'obiettivo che la portata della valutazione sono criteri chiave che influenzano il livello di precisione, la complessità e la solidità dello studio.

.....identificano gli obiettivi

In primo luogo, si deve notare che la realizzazione di uno studio LCA non è un obiettivo finale in sé, ma un mezzo per raggiungere un obiettivo definito in merito a determinate problemi ambientali. Possono esistere diversi obiettivi, ma generalmente possono essere raggruppati in tre categorie principali: strategia aziendale, eco-design del prodotto e comunicazione aziendale.

2.1 Strategia

Una LCA può essere utilizzata per costruire un inventario con cui poter elaborare una strategia di sviluppo sostenibile per una società o un paese.

In tal caso, lo studio si concentrerà in particolare sulla definizione di obiettivi principali, sull'identificazione di procedure e azioni a lungo termine, il tutto integrato con le aspettative delle parti interessate.

Per esempio: valutare gli impatti di una rete di riciclaggio su scala nazionale.

Inoltre, a causa della sua natura olistica, una LCA è anche un approccio trasversale, che richiede il coinvolgimento, nel caso di un'azienda, della direzione, della logistica, dell'ufficio acquisti e marketing. Di seguito alcuni esempi del collegamento tra le principali tematiche ambientali ed una strategia LCA:

- Il progetto francese di **Etichettatura ambientale dei beni di consumo** (legge "Grenelle II"). La stessa iniziativa è stata lanciata su più ampia scala da parte della Commissione Europea ("Impronta ambientale del prodotto" e "Organizzazione dell'impronta ambientale").
- **Le offerte** che richiedono direttamente o indirettamente, studi LCA.
- La direttiva europea che lega Energia e prodotti (ErP).

2.2 Ecodesign

Una LCA è principalmente utilizzata per l'identificazione di opportunità per migliorare le prestazioni ambientali dei prodotti, servizi o processi industriali. Le grandi aziende, così come le piccole e medie imprese, in vari settori industriali, stanno gradualmente incorporando studi LCA nelle loro attività (ad esempio automotive, chimica, industria alimentare, elettronica, energia, mobili, edifici).

Esempi: **Renault, Steelcase e Parkeon.**

Al fine di condurre uno studio LCA completo ed accurato, è essenziale assicurarsi che tutti i soggetti interessati siano coinvolti, assicurare che gli obiettivi dello studio siano condivisi e che i dati (materiali, processi di produzione, procedura logistica, scenari di utilizzo del prodotto, etc.) saranno accessibili. A tal fine si rivela necessario il coinvolgimento dei fornitori, subappaltatori, logistica e uffici acquisti.

2.3 Comunicazione & marketing

I principi per la realizzazione di una LCA multi-criterio sono definite da standard internazionali (ISO 14.040-44) e fissati nel manuale ILCD (International Life Cycle Data System) della Commissione europea, che dà un quadro di riferimento per una comunicazione più trasparente e approfondita sulle prestazioni ambientali di un prodotto.

Esistono differenti fattori che orientano la costruzione di una LCA orientata alla comunicazione ed il marketing:

- **Differenziazione sul mercato:** prodotti “eco-progettati” e che seguano strategie di sviluppo sostenibile.
- **Requisiti dei clienti** (ad esempio offerte, collaborazioni e scambi) e le tendenze del mercato.
- **Requisiti normativi:** ad esempio la normativa ErP richiede di prendere in considerazione gli aspetti ambientali nella progettazione di un prodotto.

In funzione di questi fattori, di seguito viene presentato un elenco (non esaustivo) degli strumenti che possono essere utilizzati per una comunicazione ambientale basata, almeno in parte, su dati forniti da uno studio LCA:

- **Ecolabel:** è il marchio di qualità ecologica dell’Unione Europea che contraddistingue prodotti a ridotto impatto ambientale. Basato sulla ISO 14024.
- **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)** è uno strumento per comunicare gli impatti ambientali di un prodotto, di un processo o di un servizio derivanti da uno studio LCA. Basato sulla ISO 14025.
- **Dichiarazioni Ambientali di prodotti da costruzione.** Le norme EN 15804 forniscono le regole di base per tutti i prodotti e i servizi di costruzione. Inoltre, la versione attuale della certificazione dell'edificio LEED² integra la LCA nei criteri di valutazione.
- **Etichettatura ambientale** dei beni di consumo in Europa (vedi paragrafo 2.1).

Campi di applicazione di una LCA

	STRATEGIA	ECODESIGN	COMUNICAZIONE & MARKETING
Interni	<ul style="list-style-type: none">• Identificazione degli obiettivi principali• Definizione degli obiettivi• Definizione degli Indicatori di Performance• Responsabilità Sociale• Aiuto ai processi decisionali• Anticipazione della legislazione	<ul style="list-style-type: none">• Valutazione degli Impatti Ambientali• Miglioramento dei prodotti• Eco-innovazione• Ottimizzazione dei Processi industriali	<ul style="list-style-type: none">• Confronto di prodotti e servizi• Maggiore visibilità rispetto ai competitors• Etichettature ecologiche
Esterni	<ul style="list-style-type: none">• Agevolazioni fiscali• Azioni di standardizzazione	<ul style="list-style-type: none">• Specifiche per acquisti sostenibili	<ul style="list-style-type: none">• Comunicazione sulle performance Ambientali dei prodotti• Aumentare la consapevolezza Ambientale della clientela

²LEED (Leadership in Design Ambientale ed Energetico) è un sistema di certificazione degli edifici che nasce su base volontaria e che viene applicato in oltre 140 paesi in tutto il mondo.

3/ UN PUNTO DI VISTA ECONOMICO ED INDUSTRIALE

3.1 Industrial feedback

Sébastien Zinck, Manager in Ecodesign e LCA presso Steelcase

"Steelcase ha iniziato a utilizzare l'Analisi del Ciclo di Vita nel 2003 come un modo per sostenere la sua strategia di ecodesign. Questo metodo ha permesso di quantificare gli impatti ambientali per un ambito abbastanza ampio e pertanto è stato visto che ha un potenziale più che reale. Dopo più di dieci anni di pratica, questo potenziale è stato confermato; Inoltre, allo stesso tempo, sono stati sviluppati e migliorati sia i metodi di analisi che i dati.

Gli studi LCA consentono di confrontare quantitativamente diversi scenari (scelta dei materiali, flussi logistici, catena di approvvigionamento, smaltimento ...). I risultati quantitativi ottenuti possono diventare una rilevante base di discussione tra i principali stakeholder (Portatori d'interesse) della società (project manager, acquirenti, designer, R & D, marketing, ecc.). L'esperienza che abbiamo acquisito nel corso degli anni aiuta a definire obiettivi ambientali per le squadre di progetto all'inizio del processo".

3.2 Benefici economici connessi all'ecodesign

L'unità di Ecodesign e Analisi del Ciclo di Vita, in collaborazione con l'Istituto per lo sviluppo del prodotto del Quebec, ha lanciato uno studio sulla redditività dell'ecodesign. Sono state intervistate 199 aziende francesi, europee e canadesi.

Per il 96% delle aziende rispondenti, l'ecodesign ha un effetto positivo sui profitti. Secondo questo studio, il margine di profitto del prodotto ecocompatibile è in media del 12% superiore a quello dei prodotti convenzionali. Per la stragrande maggioranza delle aziende rispondenti, l'approccio ecodesign ha anche generato altri impatti positivi come il miglioramento del riconoscimento e della reputazione dell'azienda, una maggiore motivazione dei dipendenti e migliori rapporti con i clienti.

Inoltre, molti vantaggi ambientali derivano da un approccio che tiene conto delle varie fasi del ciclo di vita del prodotto, ad esempio la riduzione dell'uso dei materiali, il riutilizzo e la riciclabilità del prodotto a fine vita e la riduzione delle emissioni di CO2 dell'azienda. Oltre a ridurre l'impronta ecologica del prodotto, molte aziende riescono a migliorare i propri aspetti funzionali, come la sua ergonomia e la sua durata.

Lo studio dimostra che più l'approccio è rigoroso e sistematico, più la redditività è aumentata. «Questo risultato sottolinea l'importanza per le aziende di conoscere e di mettere in atto i buoni strumenti e le migliori pratiche di gestione per quanto riguarda l'ecodesign», sottolinea Bertrand Derôme, amministratore delegato della IDP.

	Francia %	Quebec %	EU %	Totale %
Miglioramento della visibilità e della reputazione	92	84	81	86
Maggiore motivazione dei dipendenti	21	53	58	41
Miglioramento delle Relazioni con i clienti	33	47	23	36
Miglioramento della capacità di sviluppo di nuovi prodotti	29	33	35	32
Assunzioni facilitate	4	23	19	15
Migliori relazioni con le agenzie di finanziamento e le autorità di regolamentazione	8	12	19	12
Miglioramento della cooperazione intraziendale	17	2	19	12

VANTAGGI DELL' ECODESIGN

Un'analisi economica del Centro per l'Ecodesign e la Valutazione del Ciclo di Vita, della Camera per il Commercio e l'Industria di Saint-Étienne/Montbrisson, Istituto per lo sviluppo dei Prodotti (IDP), Gennaio 2014.

Website: www.idp-ipd.com/index.php?option=com_abook&view=book&id=42:profitability-highlights&catid=93&Itemid=418

4/ ESEMPI DI APPLICAZIONI DI UNA LCA

4.1 Etichette di prodotto



Il tema ambientale diventando un'importante perno di orientamento del mercato: il consumatore è sempre più attento e informato su quello che compra scegliendo prodotti che siano anche sostenibili. Le aziende, spinte da questo trend dettato dal consumatore, diventano sempre più consapevoli che per stare sul mercato non devono più guardare solamente al valore economico del proprio prodotto, ma devono considerare anche il suo valore ambientale. Risulta quindi importante applicare un

sistema di etichettatura che garantisca che i prodotti che li espongono siano progettati per limitare al minimo il proprio impatto ambientale.

Le etichette si dividono in 3 tipologie e si differenziano in base a chi è il proprietario del prodotto, a chi è proprietario della specifica ambientale e a chi effettua la verifica:

- etichette di I tipo (ISO 14024);
- etichette di II tipo (ISO 14021);
- etichette di III tipo (ISO 14025).



Le etichette forniscono un riconoscimento per quelle aziende che si indirizzano verso scelte di produzione "virtuose" e che possono così offrire garanzia delle qualità ambientali dei propri prodotti, acquisendo un vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti.

4.2 Food



Oggi più che mai si può affermare che gli impatti ambientali connessi alle attività agricole sono intrinsecamente collegati alla sicurezza alimentare e più in generale al welfare strategico (e quindi al benessere) legato al tema dell'alimentazione, sia a livello locale che a livello globale. In considerazione di ciò, risulta evidente l'importanza di applicare in questo settore strumenti atti a migliorare la sicurezza e



le prestazioni ambientali dei prodotti ed anche a rendere chiara e trasparente la tracciabilità nei processi produttivi della filiera alimentare. Tra questi strumenti la metodologia LCA, mediante l'analisi di consumi di risorse ed energia e degli impatti ambientali generati nell'intero ciclo di vita del prodotto (come **l'emissione totale di CO₂ di un prodotto, valutata mediante la Carbon Footprint**), consente sicuramente di valutare, in un'ottica che va al ben di là dei cancelli dell'azienda, le opportunità di miglioramento degli aspetti ambientali.



4.3 Edilizia

L'obiettivo principale dell'applicazione del metodo LCA in edilizia è quello di fornire informazioni di natura ambientale di supporto alle scelte progettuali, attraverso una valutazione integrale dei consumi e delle emissioni inquinanti derivanti, a livello di sistema edificio, dal consumo energetico dalla scelta dei materiali e dei componenti edilizi fino alle soluzioni tecnico-costruttive e impiantistiche.

Diversi sono gli impatti ambientali coinvolti, tra cui il massiccio consumo di materie prime non rinnovabili e l'uso del territorio, a cui è legato l'ulteriore problema della destinazione finale delle macerie derivanti dalle demolizioni di edifici dismessi.

Alla luce di tali dati è evidente l'importanza strategica del settore nel raggiungimento di obiettivi di sostenibilità a livello ambientale sia a scala globale che locale.

Finora l'orientamento verso una progettazione sostenibile è stato indirizzato e sostenuto dalla diffusione di checklist e protocolli di valutazione a punteggio (LEED, ITACA, BREEAM, ecc.). Tuttavia essi tendono ad un approccio talvolta prescrittivo imponendo limiti e orientando la progettazione verso l'ottimizzazione di singoli elementi del progetto.

La volontà di adottare un approccio sistemico che porti alla verifica complessiva ed integrata delle prestazioni dell'edificio sta spingendo verso l'integrazione della metodologia LCA all'interno di tali strumenti, così come affermato in primis nella norma ISO/TS 21931-1:2006 Sustainability in building construction – Framework for methods for assessment of environmental performance of construction works.

Obiettivo: Caratterizzazione ambientale di prodotti per l'edilizia lungo tutto il ciclo di vita.

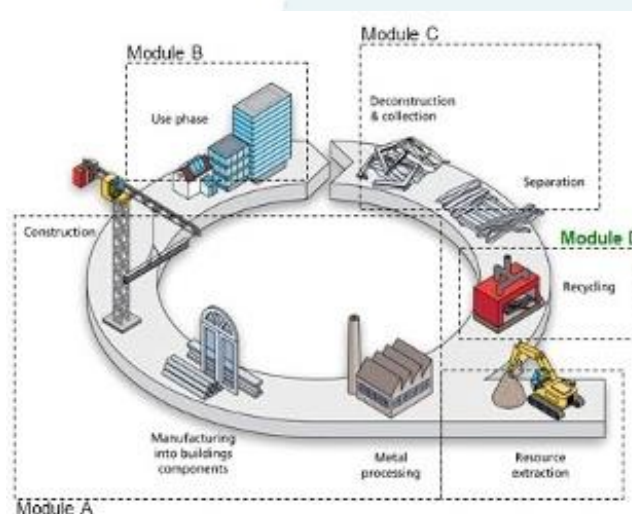
Di che cosa si tratta? Applicazione della norma EN 15804 ai prodotti da costruzione, studiando il ciclo di vita (LCA) del prodotto, dalla fase di produzione della materia prima fino alla fase di uso e dismissione dell'edificio.

A chi interessa? Ai produttori di materiali edili.

Perché? Il mercato francese (vedi banca dati INIES), inglese e americano (vedi protocolli BREEAM e LEED) lo richiedono sempre più frequentemente, seguiti da altri mercati europei.

Inoltre, è utile a dimostrare la conformità all'Al. I del Reg.305/2011 (cioè alla normativa vigente).

Da quando? Dal 1 luglio 2014



4.4 Moda

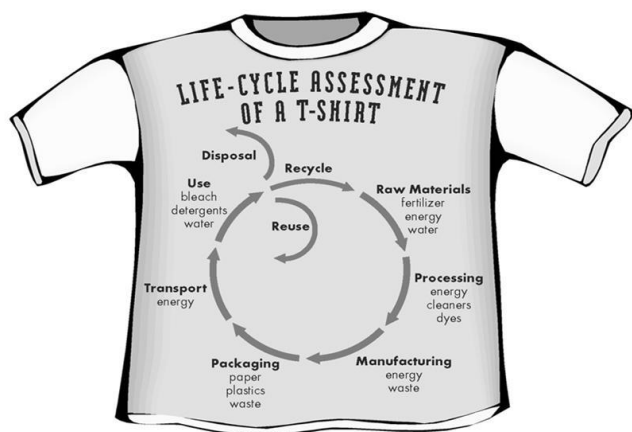
Obiettivo: Applicare il concetto della sostenibilità al settore della moda.

Di che cosa si tratta? Inserire la storia produttiva di un prodotto proveniente dal settore moda in un macro scenario che consideri le materie prime, gli elementi costitutivi, i processi e i flussi produttivi (spesso internazionali).

A chi interessa? Alle aziende del settore della moda.

Perché? Per le aziende operanti nel settore della moda, la sostenibilità fino a ieri considerata un costo, oggi è una leva di competitività. La sempre più diffusa attenzione alla sostenibilità a livello mondiale richiede che le imprese progettino i propri processi e le attività in modo responsabile.

Da quando? La moda sostenibile si fa sentire in modo accentuato negli anni '90 quando l'idea di rinuncia all'estetica dell'abbondanza diventa un simbolo rappresentativo globale.



4.5 Ricerca e Sviluppo

Molte imprese recentemente hanno colto le potenzialità della LCA come strumento di supporto alle decisioni a servizio della progettazione e, più in generale, della Ricerca e Sviluppo.

Grazie all'analisi LCA è possibile individuare le fasi d'implementazione di un progetto di eco-design e a comprendere i risultati per effettuare il miglioramento delle performance ambientali di prodotto.

Le strategie di eco-design (ad esempio la progettazione per il disassemblaggio, la minimizzazione di materiali ed energia, la durabilità e l'aggiornamento, il riuso) rappresentano una leva strategica per l'eco-innovazione dei modelli di produzione e consumo di prodotti e servizi in ottica di valorizzazione/ottimizzazione delle risorse (materiali, acqua ed energia) e dei costi ad esse connessi, attraverso un ripensamento globale non solo dei principi costruttivi e produttivi, ma anche, in modo più radicale, dei bisogni stessi che i prodotti intendono soddisfare.

La nostra società è attiva nel settore della Ricerca Applicata:

- **LCA to start Green Public Procurement for funeral products**, Esalex S.r.l.-AMNU, ECI Engineering Conferences International, 2016
- **Uso di CFP in un GPP per prodotti di onoranze funebri**, Esalex S.r.l.-AMNU, ECI Engineering Conferences International, 2016;
- **Circolar economy and LCA to perform Green Public Procurement for organic waste**, Esalex S.r.l.-Asia S.r.l., ICEEM International conference on environmental engineering and management, 2017.

4.6 Rifiuti



Nel caso di LCA applicata alla gestione dei rifiuti, l'inventario a fine vita considera soltanto le emissioni e gli effetti ambientali connessi strettamente con i trattamenti svolti per ciascuna sezione del ciclo di gestione dei rifiuti, comprese le emissioni ed i consumi degli eventuali processi di riciclaggio e di recupero energetico. L'uso della metodologia LCA applicata ai sistemi di trattamento dei rifiuti è ormai largamente usata sia come metodo di paragone e ottimizzazione dei processi riguardanti il trattamento dei rifiuti, sia come strumento a servizio della classe dirigente, utile per una corretta scelta delle pratiche di gestione di un territorio; non solo dal punto di vista dell'efficienza del processo o di tutela dell'ambiente, ma anche economico.

Obiettivi principali dell'applicazione della LCA alla gestione dei rifiuti sono:

- la valutazione ambientale di un impianto di smaltimento e il suo confronto con altri tipi di impianto;
- la scelta della tipologia di impianto di trattamento che produce il minor danno a parità di condizioni al contorno (quantità e tipologia di rifiuto da trattare, condizioni ambientali preesistenti);

4.7 PA e GPP

Obiettivo: inserire dei criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto delle Pubbliche Amministrazioni.

Di che cosa si tratta? Il GPP è uno strumento di politica ambientale introdotto dalla Comunità europea, che ha lo scopo di incentivare il mercato dei prodotti e dei servizi con basso impatto ambientale, partendo dalla pubblica amministrazione. Nel quadro della strategia Europa 2020, l'Unione europea ha affrontato il tema dell'approvvigionamento della pubblica amministrazione attraverso l'emanazione di tre direttive europee:

- 2014/23/UE sugli appalti pubblici
- 2014/24/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione
- 2014/25/UE sulle procedure di appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dei trasporti e dei servizi postali.

A chi interessa? Alle Pubbliche amministrazioni e ai loro fornitori.

Perché? In Italia, il decreto legislativo 50 del 18 aprile 2016, ha recepito le direttive europee. Tale decreto ha imposto l'applicazione del GPP alle pubbliche amministrazioni, evidenziando il valore ambientale degli approvvigionamenti e il ruolo di traino verso un'economia più sostenibile da parte della PA.

5/ PUNTI DI FORZA E LIMITI

■Punti di forza

Approccio olistico: viene considerato l'intero ciclo di vita di un prodotto, di un servizio o di un processo industriale.

Analisi quantitativa: la valutazione fornisce valori di impatto ambientale (ad esempio, Kg di CO₂ – equivalenti per la categoria “cambiamento climatico”).

Analisi multi-criteri: valutazione di diversi impatti ambientali per evitare il trasferimento dell'inquinamento e dare un quadro completo della situazione.

Riconoscimento mondiale: da varie organizzazioni ed agenzie ambientali (ad es. EPA, ADEME, UNEP, SETAC, Commissione Europea....) grazie a riferimenti pubblici e trasparenti (norme ISO, manuale ILCD della Commissione Europea, ecc.).

Metodologia scientifica: i database e le metodologie utilizzate si basano su lavori scientifici e pubblicazioni (ad es. “Internationale Journal of LCA”, il manuale ILCD della Commissione Europea, ecc.).

Studi verificati: la comunicazione esterna dei risultati di una LCA tramite EPD (“Dichiarazione Ambientale di Prodotto” – ISO 14025) implica una revisione critica da parte di organismi indipendenti.

■Limiti

Confronto: Due LCA eseguiti indipendentemente sono raramente simili, a causa delle diverse scelte di modellazione e delle relative assunzioni. I risultati sono notevolmente influenzati dall'ambito dello studio, dalla qualità dei dati e dai metodi scelti. Le norme ISO sottolineano pertanto la trasparenza dell'approccio selezionato per eseguire l'LCA.

Rischio di comunicazione eccessiva ("lavaggio verde"): causato principalmente dal cattivo utilizzo dei risultati: impatti ambientali selezionati, riferimenti irrilevanti e dati ecc.

Complessità (tempo e competenza): A seconda della sua complessità, un LCA può richiedere una grande quantità di dati e risorse. Inoltre, l'interpretazione dei risultati richiede generalmente un buon livello di competenza.

Se non vengono applicate regole di “best practice”, i risultati probabilmente non saranno rilevanti e quindi il lavoro risulterà compromesso.

Integrazione nel processo di eco-design: I risultati di una LCA di un prodotto esistente forniscono informazioni molto utili per il processo di riprogettazione del prodotto. D'altra parte, l'uso della LCA nella fase iniziale di un nuovo processo di progettazione del prodotto è più complicato.

Incertezza sui potenziali impatti ambientali: sia la rilevanza dei dati che le scelte sulla metodologia influenzeranno l'accuratezza dei risultati. In altre parole, la qualità di una LCA ha un'alta influenza sull'accuratezza dei risultati.

CONCLUSIONI

La valutazione del ciclo di vita (ISO 14040-44) è uno strumento rigoroso e serio e rappresenta un approccio scientifico e olistico che si inserisce perfettamente in una strategia di gestione ambientale industriale applicata al ciclo di vita di prodotti o servizi.

Consente di integrare e migliorare i sistemi di gestione aziendale esistenti, come p.es. ISO 9001 per la gestione della qualità oppure ISO 14001/EMAS per la gestione ambientale di organizzazioni; ancora più opportunamente consente di evolvere sistemi di gestione per il controllo dei gas serra (GHG) come ISO 14064 o per la elaborazione di ecodesign, come ISO 14006 e ISO 14062; infine consente di definire uno strumento operativo per gestire eventuali ulteriori impegni (rapporto con stakeholder, attivare azioni di compensazioni) tramite ISO 14067 (carbon-footprint) e ISO 14046 (water-footprint).

Una LCA può contribuire al **miglioramento continuo** e a **fornire risultati quantificati e affidabili** per sostenere il processo decisionale relativo al miglioramento di prodotti, processi o servizi.

L'approccio LCA è in continua evoluzione; la ricerca scientifica attiva in questo settore rafforza la rilevanza dei dati e delle metodologie.

Per questo motivo, oggi i database necessari per gli studi di LCA sono in forte sviluppo.

Lo studio di LCA di un prodotto o di un servizio permette anche di calcolare la carbon footprint o impronta di carbonio, cioè la quantità di emissioni dirette ed indirette di gas ad effetto serra (in termini di CO₂equivalente emessa) durante l'intera vita del prodotto; la carbon footprint diventa perciò un indicatore dell'impatto che le attività umane hanno sull'ambiente e sui cambiamenti climatici, legate alla produzione di un determinato bene o servizio.

Nonostante le piccole e medie imprese e le PMI siano sempre più consapevoli della relazione tra LCA e eco-design, questi approcci sono ancora piuttosto nuovi e talvolta troppo complessi per questa tipologia di aziende. Attraverso il sostegno finanziario, ad esempio, effettuato da varie organizzazioni e programma di ricerca, è comunque possibile incoraggiare a scegliere questo percorso.

Oggi, la maggior parte delle LCA vengono eseguite per un determinato prodotto, processo o servizio.

Il loro uso per sostenere decisioni strategiche su ambiti più estesi (azienda, regione) è sempre più frequente. Ecco perché gli impatti dei prodotti e dei servizi sono essenziali. A tal fine, l'estensione della LCA a questioni sociali ("LCA sociale") e alle impronte di carbonio-acqua-rifiuti rappresentano una priorità quando si tratta di affrontare sfide di sviluppo sostenibile

Analisi del Ciclo di Vita

Uno strumento di valutazione
ambientale per supportare la
vostra strategia di business ■■■



Il team:

Francesco Baldoni, PhD – baldoni@esalex.eu

Dr.ssa Valeria Bettini – bettini@esalex.eu

Dr. Luca Pesaresi – pesaresi@esalex.eu

Ing. Emanuele Mencarelli (EGE certificato) – mencarelli@esalex.eu

Avv. Alessandra D'Amico

CONTATTI

www.esalex.eu

via Cavour, 24
61032 Fano (PU)
Tel. : +390721828489
info@esalex.eu
