



Studio del Ciclo di Vita: uno strumento per conoscere il prodotto

■ Massimo e Roberto Granchi - Mtm consulting s.r.l.

Forse più noto come Life Cycle Assessment (LCA), è una delle numerose tecniche esistenti di gestione ambientale. In funzione dell'applicazione e degli obiettivi, il classico approccio dell'LCA può essere sostituito intraprendendone uno semplificato riducendo così i costi e i tempi dell'analisi

La maggiore consapevolezza dell'importanza della protezione dell'ambiente e i possibili impatti dovuti ai prodotti fabbricati e consumati nonché ai servizi ha accresciuto l'interesse verso lo sviluppo di metodi atti a comprendere meglio e a ridurre tali impatti. Una di queste tecniche è la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA). Essa consente di

valutare gli aspetti ambientali e i potenziali impatti ambientali associati a un prodotto/servizio, mediante:

- la compilazione di un inventario di ciò che è rilevante (materie prime, energia, rifiuti, ecc.) entra ed esce da un sistema di prodotto/servizio;
- la valutazione dei potenziali impatti ambientali associati a ciò che entra (materie prime, energia, ecc.) e a ciò che esce (rifiuti...);

- l'interpretazione dei risultati riguardanti le fasi di analisi dell'inventario e di stima degli impatti (sul suolo, sul sottosuolo, sull'aria, ecc.) in relazione agli obiettivi dello studio.

L'LCA studia gli aspetti ambientali e gli impatti potenziali lungo tutta la vita del prodotto/servizio (cioè dalla culla alla tomba), dall'acquisizione delle materie prime, attraverso la fabbricazione e l'utilizzazione, fino allo smaltimento. Le principali categorie di impatto ambientale da tenere in considerazione riguardano l'utilizzo di risorse, la salute dell'uomo e le conseguenze ecologiche.

La realizzazione di uno studio di LCA di un prodotto/servizio è, in realtà, un processo dotato delle seguenti caratteristiche: è necessario il coinvolgimento del management aziendale; è dotato di obiettivi specifici; è limitato nel tempo e multidisciplinare; richiede la creazione di

un gruppo di lavoro stabile e quindi risorse dedicate. Ciò significa che si tratta di un progetto e come tale deve essere gestito. La durata di un progetto di LCA dipende dalla complessità del prodotto/servizio da analizzare e dalle risorse dedicate dall'azienda.

I punti chiave del progetto sono:

- la precisazione dell'obiettivo (management team);
- la definizione del gruppo di lavoro e dei tempi di coinvolgimento delle diverse funzioni aziendali interessate;
- la determinazione dei punti di controllo e di analisi dello stato avanzamento lavori;
- il rilascio dello studio.

Perché uno studio di LCA

Un'organizzazione può decidere di intraprendere un progetto di LCA per diversi motivi:

- identificare le opportunità di miglioramento degli aspetti ambientali dei prodotti/servizi nei diversi stadi del loro ciclo di vita;
- prendere delle decisioni per esempio di pianificazione strategica, di scelta di priorità, di progettazione o ri-progettazione di prodotti/servizi o di processi;
- scegliere indicatori rilevanti di pre-

stazione ambientale con le relative tecniche di misurazione;

- commercializzare per esempio attraverso una dichiarazione ecologica, un sistema di etichetta ecologica, o un'asserzione di prodotto/servizio ecologico.

Tutte le motivazioni sopra elencate trovano pur sempre giustificazione in obiettivi di lungo periodo quali: l'acquisizione e/o il mantenimento di un vantaggio competitivo nei confronti dei concorrenti; l'anticipazione di vincoli sociali e/o legislativi; lo sviluppo dell'azienda; l'acquisizione di competenze distintive nella progettazione dei prodotti (e ciò conduce, se coerente con tutte le altre scelte strategiche dell'azienda, al conseguimento del vantaggio competitivo); la soddisfazione dei clienti.

Il campo di applicazione

I limiti e il livello di dettaglio di uno studio LCA dipendono dal soggetto e dall'utilizzazione prevista. La profondità e l'ampiezza dell'LCA possono differire in modo considerevole in funzione dell'obiettivo di un particolare studio di LCA.

In generale, le informazioni ottenute attraverso uno studio di LCA dovrebbero essere usate come parte del processo decisionale strategico dell'organizzazione.

Fasi di un LCA

La valutazione del ciclo di vita deve comprendere:

1. la definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione dello studio;
2. l'analisi dell'inventario;
3. la valutazione dell'impatto;
4. l'interpretazione dei risultati.

L'obiettivo e il campo di applicazione di un LCA devono essere definiti con chiarezza ed essere coerenti





Induction Cap Sealing System

**Reliability, safety
hi-tech and know-how
developed in over
thirty years
of experience.
Here it is the new
generation of
high frequency
generators...**



me.ro
SRL

Me.ro s.r.l. Via Balestreri, 430
55029 Ponte a Moriano - (Lu) - ITALY
Tel. ++39 0583 406050 - Fax. ++39 0583 406050
www.mero.it Info@mero.it

Segnare 008979 cartolina servizio informazioni

Come calcolare le grandezze rilevanti per un LCCA

Di seguito sono descritte le formule generali per il loro calcolo senza entrare nel dettaglio della loro interpretazione e utilizzo in quanto ciò richiederebbe molto tempo oltre alla necessità di dover richiamare le basi teoriche della valutazione di investimenti.

Life Cycle Cost (LCC)

Misura il valore attuale dell'alternativa valutata. Il calcolo consiste nell'attualizzare i costi futuri rilevanti a un tasso di sconto che tenga conto dell'effetto inflazione e dell'escalation dei prezzi nel tempo. I progetti che presenteranno un valore di LCC più basso saranno quei progetti a più alta efficienza di costo.

Net savings (NS)

Nasce dal confronto tra due LCC calcolati per due alternative diverse (caso base e alternativa da valutare).

Savings-to-investment ratio (SIR)

Si calcola come rapporto tra i minori costi e gli investimenti aggiuntivi di un'alternativa rispetto al caso base anche in questo caso attualizzando sia i minori costi sia gli investimenti aggiuntivi ad un tasso di sconto che tenga conto dell'effetto inflazione e dell'escalation dei prezzi nel tempo.

Adjusted internal rate of return (AIRR)

Si calcola come differenza tra i risparmi generati dal progetto reinvestiti al tasso di reinvestimento e il valore attuale dei costi di investimento.

Payback semplice e payback scontato

Ci sono altre due semplici misure che fino ad ora non abbiamo citato, ma che possono essere utilizzate per la valutazione di investimenti: il metodo del payback semplice e del payback scontato o discounted payback. Entrambi misurano il tempo necessario per recuperare l'investimento iniziale.



con l'applicazione prevista. L'obiettivo di un LCA deve stabilire senza ambiguità quali siano l'applicazione prevista, le motivazioni che inducono a realizzare lo studio e il tipo di pubblico a cui è destinato, cioè a quali persone si intendono comunicare i risultati dello studio.

L'Eco-design

Per quanto riguarda l'Eco-design i due riferimenti che si ritiene essere sicuramente tra i più importanti sono i seguenti:

- Libro verde sulla politica integrata relativa ai prodotti (Integrated Product Policy-IPP) – Commissione delle Comunità Europee - Bruxelles, 07.02.2001;
- Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on establishing a framework for the setting of Eco-design requirements for Energy-Using Products and amending Council Directive 92/42/EEC.

Per progettare un prodotto secondo una logica di Eco-design si dovrebbero considerare tutti gli aspetti legati al ciclo di vita dello stesso (dall'estrazione delle materie prime al fine vita).

Per ognuna delle fasi del ciclo di vita si dovrebbero valutare i rispettivi aspetti ambientali (per esempio il consumo di materiali e di energia). Il nuovo prodotto progettato dovrebbe quindi essere caratterizzato da requisiti tecnici e costruttivi rispettosi dell'ambiente.

Il Life cycle costing

Innanzitutto cerchiamo di capire il significato dei termini. Il LCC rappresenta il totale dei costi di acquisto, operativi, di manutenzione e di alienazione (gestione del fine vita), relativi a un bene, scontati a un determinato tasso di sconto.

Il LCCA è un approccio generale di valutazione economica che comprende diverse metodologie di valutazione economica tra cui: il Life cycle cost (LCC), il Net benefits (NB) o Net savings (NS), il Savings-to-investment ratio (SIR) e l'Internal rate of return modificato o adjusted internal rate of return (AIRR).

Tutti questi metodi prendono in considerazione i costi di acquisto, quelli operativi, quelli di manutenzione e quelli di alienazione, del bene preso in esame, all'interno di un appropriato periodo di studio.

continua a pag. 56

Quando è necessario o conveniente utilizzare un approccio di LCCA

Spesso le aziende devono prendere decisioni di investimento, a differenti livelli di complessità, per quanto riguarda per esempio un prodotto, un impianto produttivo o un immobile. Ebbene nel prendere tali decisioni diventa sempre più importante tenere in considerazione anche i costi ambientali. Un approccio di LCCA rappresenta un valido supporto per la presa di decisioni nei seguenti casi:

1. **accettare o rifiutare un singolo progetto o l'adozione di un nuovo sistema:** si tratta tipicamente di un progetto che sarà implementato solo se sarà dimostrata la sua efficienza in termini di costi. Non si tratta di confrontare tra loro progetti alternativi;
2. **determinare un livello ottimale di efficienza:** è il progetto che garantisce i più alti risparmi. È il più efficiente in termini di costi come quelli energetici;

3. **determinare, tra diverse alternative, quella che rappresenta un sistema ottimo:** è il progetto che garantisce i più alti risparmi. È il più efficiente in termini di costi (per esempio energetici, di manutenzione...);

4. **determinare, tra diverse alternative interdipendenti, la combinazione ottima:** significa valutare alternative diverse di sistemi interdipendenti considerando anche le interazioni tra i singoli componenti;

5. **ordinare diversi progetti, in competizione tra loro, al fine di allocare un budget limitato:** è il caso in cui siano stati identificati dei progetti tra loro indipendenti ed efficienti dal punto di vista dei costi, ma non sia possibile finanziarli tutti.

Conclusioni

Un LCCA può aiutare un'azienda a effettuare delle scelte coerenti anche in termini di efficienza energetica e di costi ambientali tipicamente in cinque diverse situazioni. Ma tale metodologia consente soprattutto di cogliere alcune opportunità. Spesso una nuova norma o una nuova normativa cogente vengono interpretate come un vincolo in più da rispettare che rischia di ridurre la libertà di operare dell'azienda. In realtà le aziende più attente si sono accorte da tempo dell'importanza che sta assumendo la variabile ambientale e hanno agito per trasformare l'attenzione per l'ambiente in opportunità.

Opportunità che potranno sicuramente cogliere anche grazie al nuovo quadro normativo che si va delineando.

Investire in prodotti e in processi a minor impatto ambientale o con prestazioni ambientali superiori consentirà non solo di rispettare requisiti legislativi sempre più stringenti, ma anche di produrre notevoli risparmi attraverso elevate efficienze operative.

Strumenti come il LCCA consentono di valutare in anticipo quali efficienze economiche possono derivare da investimenti volti a incrementare le prestazioni ambientali di prodotti e processi orientando le scelte del management verso uno sviluppo sostenibile.



L'evoluzione normativa

La normativa che fa tipicamente riferimento ai temi trattati è la seguente:

- direttiva 2002/96/CE del parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE o WEEE);
- direttiva 2002/95/CE del parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Legge 12 novembre 2004, n. 273: Testo del decreto-legge 12 novembre 2004, n. 273 coordinato con la legge di conversione 30 dicembre 2004, n. 316 recante Disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità europea. Le due direttive citate e la legge trattano temi diversi: rifiuti, sostanze pericolose ed emissioni di gas a effetto serra, ma hanno in comune il principio "chi inquina, paga".

Tutte e tre infatti conducono o condurranno all'internalizzazione nei prodotti/servizi dei costi ambientali esterni. Questo nuovo approccio costringe o costringerà le aziende a tenere conto dei costi ambientali nel prendere decisioni a qualunque livello: da quelle strategiche a quelle operative.