PUBBLICAZIONI DELLA SERIE

I QUADERNI DELL'ISEA

LCA

LIFE CYCLE ASSESSMENT

ovvero

VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

DEFINIZIONE

“L’LCA è un processo che permette di valutare gli impatti ambientali associati ad un prodotto, processo o attività, attraverso l’identificazione e la quantificazione dei consumi di materia, energia ed emissioni nell’ambiente e l’identificazione e la valutazione delle opportunità per diminuire questi impatti.”

“SETAC”

Society of Environmental Toxicology and Chemistry

[1993]

ISEA Onlus

volontari per passione

DEFINIZIONE

L'analisi riguarda l'intero ciclo di vita del prodotto

("dalla culla alla tomba"):

dall'estrazione e trattamento delle materie prime, alla produzione, trasporto e distribuzione del prodotto, al suo uso, riuso e manutenzione, fino al riciclo ed alla collocazione finale del prodotto dopo l'uso.

"SETAC"

Society of Environmental Toxicology and Chemistry

[1993]

ISEA Onlus

volontari per passione

DEFINIZIONE

Life Cycle Assessment (in italiano "valutazione del ciclo di vita", conosciuto anche con la sigla LCA) è un metodo che valuta un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente e l'impatto ambientale (positivo o negativo) che scaturisce da tali interazioni.

Nella sua forma più completa, il Life Cycle Assessment considera l'intero ciclo di vita, includendo quindi le fasi di preproduzione (quindi anche estrazione e lavorazione delle materie prime), produzione, distribuzione, uso(quindi anche riuso e manutenzione),

riciclaggio e dismissione finale.

La procedura LCA è standardizzata a livello internazionale dalle norme ISO 14040 (*Gestione ambientale, Valutazione del ciclo di vita, Principi e quadro di riferimento*) e ISO 14044 (*Valutazione del ciclo di vita, Definizione e Linee guida*).

ISEA Onlus

volontari per passione

Il **Life Cycle Assessment** (Valutazione del Ciclo di Vita) rappresenta uno degli strumenti fondamentali per l'attuazione di una Politica Integrata dei Prodotti, nonché il principale strumento operativo del "Life Cycle Thinking": si tratta di un metodo oggettivo di valutazione e quantificazione dei carichi energetici ed ambientali e degli impatti potenziali associati ad un prodotto/processo/attività lungo l'intero ciclo di vita, dall'acquisizione delle materie prime al fine vita ("**dalla Culla alla Tomba**").

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

La rilevanza di tale tecnica risiede principalmente nel suo approccio innovativo che consiste nel valutare tutte le fasi di un processo produttivo come correlate e dipendenti.

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

Tra gli strumenti nati per l'analisi di sistemi industriali l'LCA ha assunto un ruolo preminente ed è in forte espansione a livello nazionale ed internazionale.

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

A livello internazionale la metodologia LCA è regolamentata dalle norme ISO della serie 14040's in base alle quali uno studio di valutazione del ciclo di vita



ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

- definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione dell'analisi (ISO 14041)

- compilazione di un inventario degli input e degli output di un determinato sistema (ISO 14041)

- valutazione del potenziale impatto ambientale correlato a tali input ed output (ISO 14042)

- l'interpretazione dei risultati (ISO 14043)

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

A livello europeo l'importanza strategica dell'adozione della metodologia LCA come strumento di base e scientificamente adatto all'identificazione di aspetti ambientali significativi è espressa chiaramente all'interno del Libro Verde COM 2001/68/CE e della COM 2003/302/CE sulla Politica Integrata dei Prodotti, ed è suggerita, almeno in maniera indiretta, anche all'interno dei Regolamenti Europei: EMAS (Reg. 1221/2009) ed Ecolabel (Reg. 61/2010).

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

L'LCA rappresenta un supporto fondamentale allo sviluppo di schemi di Etichettatura Ambientale: nella definizione dei criteri ambientali di riferimento per un dato gruppo di prodotti (etichette ecologiche di tipo I: Ecolabel), o come principale strumento atto ad ottenere una Dichiarazione Ambientale di Prodotto: DAP (etichetta ecologica di tipo III).

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

POTENZIALI APPLICAZIONI LCA

- ❑ Sviluppo e Miglioramento di prodotti/processi
- ❑ Marketing Ambientale
- ❑ Pianificazione strategica
- ❑ Attuazione di una Politica Pubblica

ISEA Onlus

volontari per passione

Uno studio dettagliato di LCA può risultare a costoso (in termini economici e di tempo) e complesso da eseguirsi (si deve acquisire una notevole quantità di dati ambientali durante ogni fase del ciclo di vita, e si devono conoscere in modo approfondito sia gli aspetti metodologici standardizzati della metodologia che gli strumenti di supporto quali software e banche dati).

Pertanto si stanno sempre più sviluppando strumenti di "LCA semplificata" che consentano una verifica immediata del ciclo di vita dei prodotti anche a coloro che non possiedono tutte le competenze e le risorse necessarie per realizzare uno studio dettagliato.

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

Per la buona riuscita di uno studio di LCA è di fondamentale importanza la disponibilità di dati attendibili.

Per tale ragione sia in campo europeo che internazionale si sta cercando di favorire l'accessibilità, la disponibilità e lo scambio gratuito e libero di dati LCA attraverso lo sviluppo di Banche Dati pubbliche, protette, compatibili, trasparenti ed accreditate.

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

In accordo con le norme ISO 14040 e 14044, il Life Cycle Assessment viene suddiviso in quattro fasi di valutazione

Definizione degli obiettivi e del campo d'applicazione:

- ❑ **scopo dello studio**
- ❑ **unità funzionale**
- ❑ **confini del sistema**
- ❑ **categorie dei dati**
- ❑ **criteri di inclusione ed esclusione di input del sistema**
- ❑ **requisiti di qualità dei dati**

Analisi di inventario del ciclo di vita (LCI, in inglese *Life Cycle Inventory*):

- ❑ **raccolta dati**
- ❑ **procedimenti di calcolo**
- ❑ **allocazione**

Valutazione dell'impatto del ciclo di vita (LCIA, in inglese *Life Cycle Impact Assessment*):

- ❑ **classificazione**
- ❑ **caratterizzazione**
- ❑ **normalizzazione**
- ❑ **ponderazione**

Interpretazione:

- ❑ **analisi di sensitività**
- ❑ **analisi della qualità dei dati**
- ❑ **comparazione dei dati con gli obiettivi dello studio**

ISEA Onlus

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

Obiettivi e scopi dell' LCA

La LCA (come definito nella norma ISO 14040) considera gli impatti ambientali del caso esaminato nei confronti della salute umana, della qualità dell'ecosistema e dell'impoverimento delle risorse, considerando inoltre gli impatti di carattere economico e sociale.

Gli obiettivi dell'LCA sono quelli di definire un quadro completo delle interazioni con l'ambiente di un prodotto o di un servizio, contribuendo a comprendere le conseguenze ambientali direttamente o indirettamente causate e quindi dare a chi ha potere decisionale le informazioni necessarie per definire i comportamenti e gli effetti ambientali di un'attività e identificare le opportunità di miglioramento al fine di raggiungere le migliori soluzioni per intervenire sulle condizioni ambientali.

ISEA Onlus

ISEA Onlus
volontari per passione
VALORIZZAZIONE
DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE

Pubblicazioni
"Quaderni dell' ISEA"

percorsi di informazione e
di educazione ambientale

GRAZIE PER L'ATTENZIONE