

Concetti base di Ecodesign

Unità 13: Revisione finale del corso

Carmen Fernández Fernández. c.fernandez@cetem.es

- 13.1 Unità 1 INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE 2
- 13.2 Unità 2 Progettazione tradizionale vs progettazione ecocompatibile4
- 13.3 Unità 3 QUADRO GIURIDICO EUROPEO RELATIVO ALL’AMBIENTE E ALL’ECODESIGN 5
- 13.4 Unità 4 VALUTAZIONE E COSTI DEL CICLO DI VITA 7
- 13.5 Unità 5 PRINCIPI E STRATEGIE DI ECODESIGN 11
- 13.6 Unità 6 ASPETTI AMBIENTALI DI UNA ORGANIZZAZIONE 14
- 13.7 Unità 7 ATTUAZIONE DELL’ECODESIGN 16
- 13.8 Unità 8 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE..... 17
- 13.9 Unità 9 ECODESIGN NELLA GESTIONE AMBIENTALE 22
- 13.10 Unità 10 INTRODUZIONE ALLA ETICHETTATURA AMBIENTALE. COMUNICAZIONE 24
- 13.11 Unità 11 DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO. COMUNICAZIONE 27

Al termine di questa unità, lo studente sarà in grado di:

- Conoscere i concetti generali relativi alla Progettazione ecocompatibile appresi durante il corso.



13.1 Unità 1 INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

13.1.1 Concetti generali di Ecodesign

Le aziende devono dimostrare il loro rispetto e il loro impegno per l'ambiente e le risorse naturali con azioni che interessino l'intero ciclo di vita del prodotto. Per quanto riguarda aspetto, l'azione più importante è la progettazione ecocompatibile, che è diventata la principale metodologia che può essere utilizzata dalle aziende per rendere i loro prodotti più sostenibili ed ecocompatibili.

Possiamo definire la progettazione ecocompatibile come una "incorporazione sistemica degli aspetti ambientali nella progettazione dei prodotti con l'obiettivo di ridurre l'impatto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita".

La progettazione ecocompatibile afferma la necessità di integrare i criteri ambientali e di sostenibilità nei requisiti di base di progettazione del prodotto, come costi, funzioni, utilità, estetica, affidabilità, sicurezza, ecc. Questi criteri ambientali vanno dalla lotta per la riduzione dei consumi e dell'uso delle risorse, alla riduzione di emissioni ed inquinanti durante il ciclo di vita del prodotto, non solo durante il suo processo di produzione, ma fino alla fine della sua vita utile.

*In questa prospettiva, la progettazione ecocompatibile tiene conto di:
materie prime, sviluppo e produzione, imballaggio, distribuzione, vendita, uso,
manutenzione richiesta, riutilizzo (se applicabile) e smaltimento.*

Per eseguire l'analisi del ciclo di vita di un prodotto devono essere definiti sia il SISTEMA PRODOTTO sia l'UNITÀ FUNZIONALE.

13.2 Benefici dell'Ecodesign

Quando un'azienda adotta la progettazione ecocompatibile, i prodotti manifatturieri dimostrano di essere più rispettosi dell'ambiente e di avere una maggiore consapevolezza ambientale, pur continuando a svolgere la funzione per la quale sono stati creati e, soprattutto, senza la necessità di avere costi più elevati. Ciò significa che le aziende dovrebbero sapere che l'adozione della progettazione ecocompatibile nel loro processo di sviluppo dei prodotti contribuirà ad aumentare la loro competitività e a



differenziarsi dalla concorrenza attraverso una "immagine verde" che ha sempre più impatto sociale.

I PRINCIPALI BENEFICI DELL' ECODESIGN:

- VANTAGGI AMBIENTALI: un minore impatto nello sviluppo dei prodotti e una maggiore e migliore attuazione della legislazione ambientale.
 - VANTAGGI ECONOMICI: ottimizzazione nell'uso delle risorse (materie prime e consumo di energia, ecc.) e dei fattori produttivi per generare un minore impatto ambientale e ridurre l'impatto dei trasporti con minori consumi di carburante ed emissioni.
 - VANTAGGI SOCIALI: una migliore immagine dell'azienda grazie alla sua risposta ai bisogni di una società con una crescente sensibilità ecologica. "Eco pubblicità" e "pubblicità verde", che cattura l'attenzione della società, segnando una chiara differenziazione rispetto alla concorrenza.
-

13.2.1 Le barriere dell'ecodesign

Ci sono alcune difficoltà che possono sorgere durante il processo decisionale e l'attuazione di una progettazione ecocompatibile. Queste difficoltà possono essere risolte attraverso la partecipazione di esperti e un "cambiamento di mentalità".

LE PRINCIPALI BARRIERE ALL' ECODESIGN:

- Mancanza di esperti in questioni ambientali. Ignoranza diffusa relativamente agli aspetti ambientali.
 - Considerare l'assunzione di esperti come un costo.
 - Difficoltà di accesso alle informazioni ambientali necessarie.
 - Scarsa innovazione del settore che rende difficile attuare azioni fino a quando non vi è un obbligo legislativo o esplicite richieste di mercato.
-

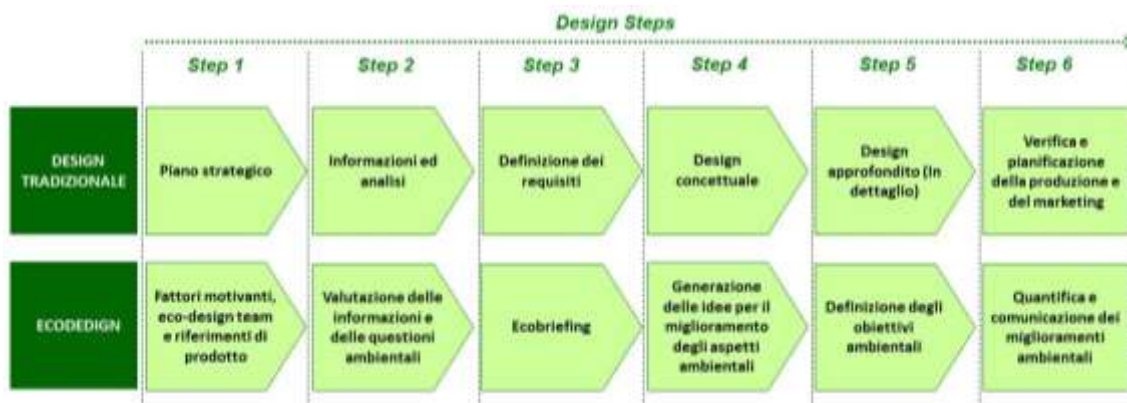


13.3 Unità 2 PROGETTAZIONE TRADIZIONALE VS ECODESIGN

Consideriamo la progettazione ecocompatibile come una filosofia di progettazione che afferma la necessità di integrare i criteri ambientali nei requisiti base della progettazione di un prodotto come costi, utilità, estetica, affidabilità, sicurezza, ecc.

Ovviamente, i requisiti ambientali sostengono l'ottimizzazione dei consumi, delle emissioni e di tutte le possibili contaminazioni durante l'intero ciclo di vita del prodotto. A questo punto, dovrebbe essere chiaro che l'Ecodesign non riguarda un cambiamento sostanziale nelle fasi tradizionali del processo di progettazione e di sviluppo del prodotto, ma serve a fornire un vero e proprio nuovo punto di vista, considerando gli aspetti della sostenibilità ambientale come parte dei requisiti chiave della progettazione.

Fondamentalmente, le differenze tra il processo di progettazione tradizionale e quello ecocompatibile sono presentate nella figura seguente:



I criteri ambientali indicati nella progettazione ecocompatibile, in ciascuna delle fasi, sono da aggiungersi alla progettazione e allo sviluppo del prodotto tradizionale.



13.4 Unità 3 QUADRO GIURIDICO EUROPEO IN MATERIA AMBIENTALE E DI ECODESIGN

13.4.1 La Politica Ambientale Europea

L'evoluzione della politica ambientale della Comunità Europea:

- Negli anni '70 e '80 è stata data priorità alle questioni ambientali tradizionali come la protezione delle specie, il miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua attraverso la riduzione delle emissioni inquinanti.
- Attualmente, è prioritario che l'approccio sia più sistematico e tenga in considerazione altri collegamenti tra i diversi aspetti e la loro dimensione globale. Si tratta di passare dalla "riabilitazione" alla prevenzione del degrado ambientale.

I principi generali della politica ambientale europea sono:

- **Principio della precauzione:** è uno strumento di gestione dei rischi cui è possibile ricorrere in caso d'incertezza scientifica in merito ad un rischio presunto per la salute umana o per l'ambiente derivante da una determinata azione o politica.
- **Principio dell'azione preventiva:** principio secondo cui è necessario cercare di evitare qualsiasi forma di inquinamento o degrado ambientale invece di "riparare" gli effetti derivanti dallo stesso.
- **principio della correzione dell'inquinamento alla fonte:** attuazione immediata di una soluzione tempestiva per neutralizzare il più possibile gli effetti nocivi prodotti da un'azione/politica ed evitare il perdurare degli stessi.
- **Principio "chi inquina paga":** principio finalizzato a prevenire o riparare il danno ambientale alle specie e agli habitat naturali protetti, all'acqua e al suolo. Gli operatori che esercitano talune attività professionali, quali il trasporto di sostanze pericolose o attività che comportano lo scarico in acqua sono tenuti ad adottare misure preventive in caso di minaccia imminente per l'ambiente. Qualora il danno si sia già verificato, essi sono obbligati ad adottare le misure del caso per porvi rimedio e a sostenerne i costi.

Il quadro giuridico della politica ambientale europea è composto da programmi pluriennali di azione ambientale che stabiliscono il quadro per le azioni future in tutti i settori della politica ambientale. Sono integrati in strategie orizzontali e sono presi in



considerazione nei negoziati internazionali relativi alla questione ambientale. Inoltre, la loro applicazione è fondamentale.

Sommario del Quadro Giuridico Europeo in materia ambientale:

- PROGRAMMI DI AZIONE: definiscono le future proposte legislative e gli obiettivi della politica ambientale dell'Unione per un periodo di diversi anni. Le misure specifiche sono adottate in una fase successiva. I programmi fanno da sfondo alle misure legislative che saranno adottate e al quadro interpretativo di prim'ordine.
 - STRATEGIE ORIZZONTALI: Promuovono l'unione delle forze per promuovere miglioramenti ambientali insieme ad altri aspetti quali la crescita e l'occupazione con una dimensione ambientale, una qualità della vita che promuova la prosperità, protezione ambientale e coesione sociale, ecc.
 - VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE E PARTECIPAZIONE PUBBLICA: Valutazione di progetti di attività con grande impatto sull'ambiente.
 - COOPERAZIONE INTERNAZIONALE: l'Unione Europea prende parte ad Accordi globali, regionali, sovra-regionali su una vasta gamma di questioni (Natura e biodiversità, Cambiamenti climatici, Inquinamento atmosferico e idrico transfrontaliero).
 - ATTUAZIONE, CONFORMITÀ E MONITORAGGIO DELLA LEGISLAZIONE: Legislazione come Direttive, Regolamenti e Decisioni, sia a livello dello stato dell'ambiente, sia in accordo ai requisiti legali.
-

13.4.2 Quadro giuridico di Ecodesign

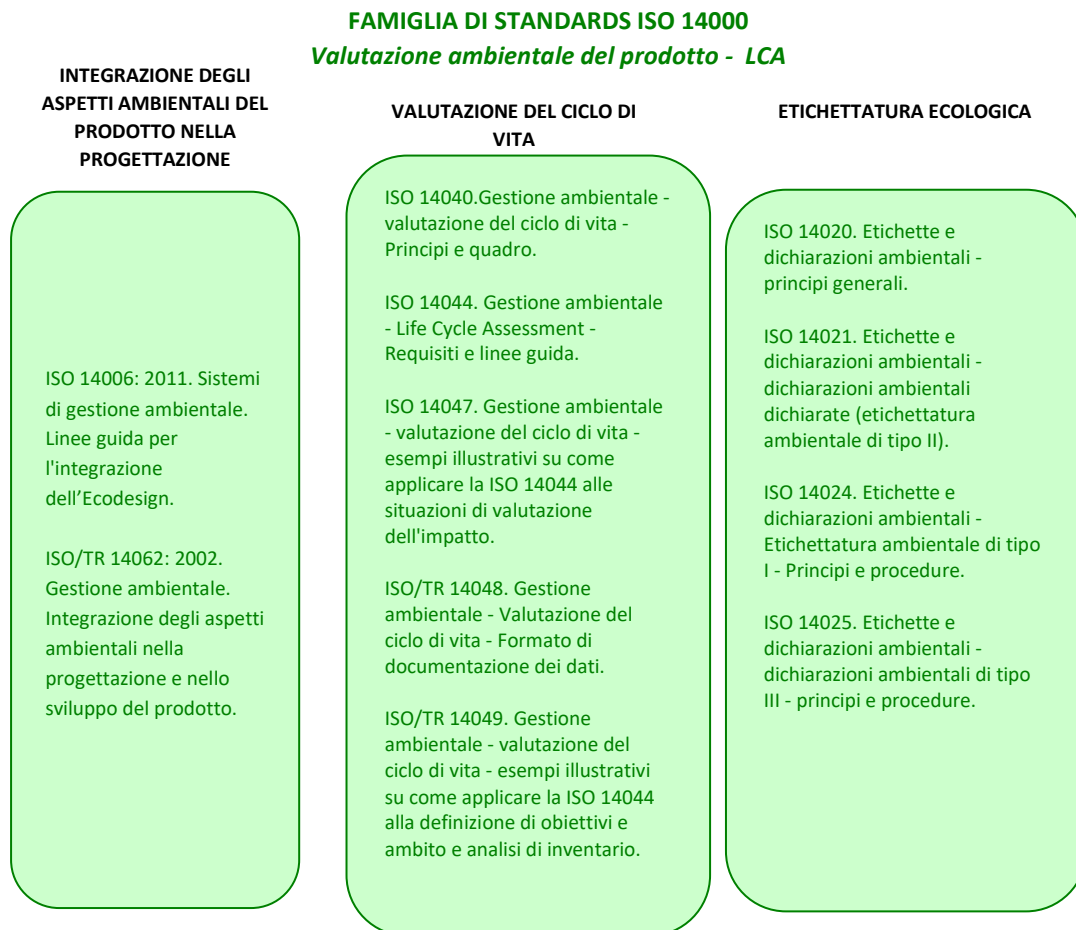
L'Unione Europea ha iniziato a sviluppare la regolamentazione e la legislazione in materia di Eco design negli anni '90. L'Eco design è di vitale importanza nelle politiche ambientali europee, come dimostrato dalla strategia europea per lo "Sviluppo sostenibile" del 2009, che ha stabilito il consumo e la produzione sostenibile come una delle aree di azione prioritarie dell'Unione.

Sintesi del quadro giuridico per la progettazione ecocompatibile in Europa:

- | | |
|--|---|
| - Politica di prodotto integrata | - Progettazione ecologica. |
| - Piani d'azione: uso efficace delle risorse, eco innovazione, consumo e produzione sostenibile ed economia circolare. | - Acquisti pubblici verdi. |
| - Gestione e prevenzione dei rifiuti. | - Dichiarazioni sui prodotti ambientali, EPD. |
| - Etichettatura ecologica ed energetica. | - Altri strumenti volontari (norme). |
| - Sistema di gestione e audit ambientale (EMAS). | |
-



La seguente tabella riassume gli standard generali di progettazione ambientale della famiglia degli standard ISO 14000.



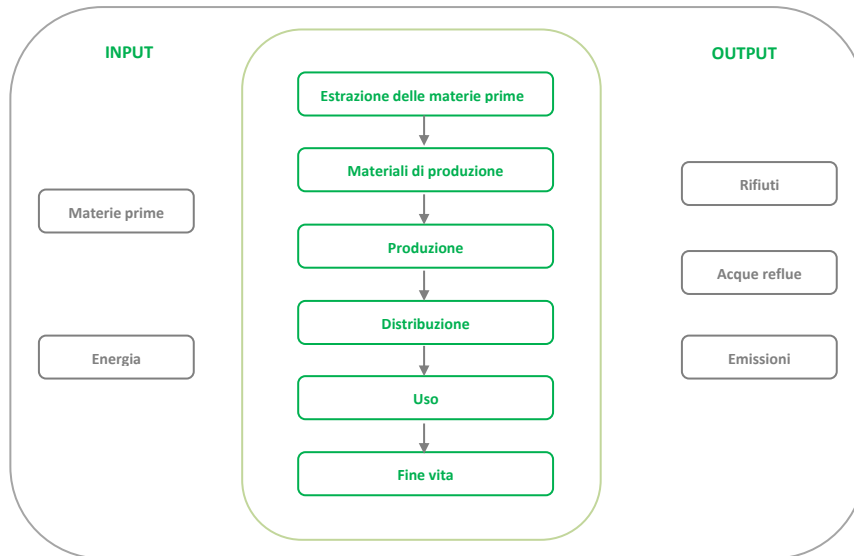
13.5 Unità 4 VALUTAZIONE E COSTI DEL CICLO DI VITA

Life Cycle Assessment (LCA) è una delle metodologie più utilizzate per aumentare l'aspetto ambientale di prodotti, processi ed attività.

Secondo lo standard ISO 14040, la *valutazione del ciclo di vita* è definita come: una tecnica per determinare i potenziali aspetti ed impatti ambientali associati ad un



prodotto, servizio o processo con una definizione degli input e degli output del sistema, la valutazione dei potenziali impatti ambientali associati a tali input e output e l'interpretazione dei risultati e delle fasi di impatto relative ai prodotti oggetto di studio.



Fasi del ciclo di vita

La LCA include l'intero ciclo di vita, processo o attività del prodotto, tenendo conto dell'estrazione e della lavorazione delle materie prime, della produzione, del trasporto e della distribuzione, dell'uso, del riutilizzo e della manutenzione, del riciclaggio e delle fasi finali di smaltimento.

Quando la LCA è sviluppata secondo gli standard ISO 14040 e ISO 14044 è generalmente incentrata sul consumo delle risorse e sugli impatti ambientali generati. La LCA è la base per il consumo e la produzione sostenibile, il supporto tecnico di:

- Ecodesign
- Impronte di carbonio (emissioni di gas serra), idrico, ambientale, ecc.
- Ecolabel di Tipo I (Ecolabel, ecc.) e di Tipo III (Dichiarazione ambientale di prodotto - EPD).
- GPP: *Green Public Procurement*.

Le fasi principali della LCA sono quattro:

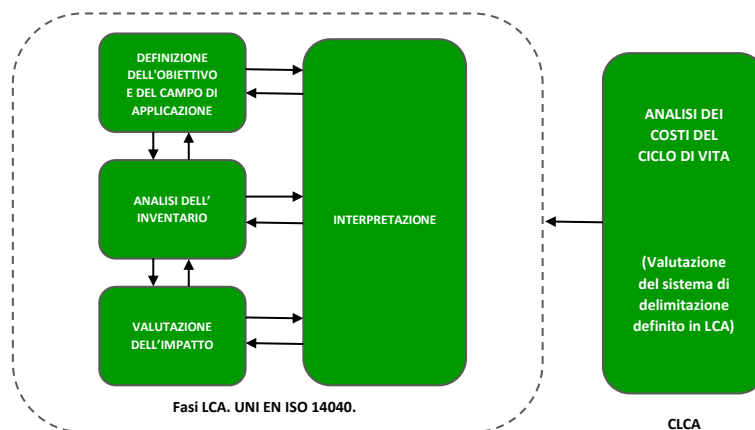
- FASE 1: DEFINIZIONE DELLO SCOPO E DELL'OBIETTIVO



- FASE 2: ANALISI INVENTARIO
- FASE 3: VALUTAZIONE DELL'IMPATTO
- FASE 4: INTERPRETAZIONE

Poiché è necessaria l'analisi dei costi, viene aggiunta una fase aggiuntiva:

- FASE 5: ANALISI DEI COSTI DEL CICLO DI VITA



Fasi della valutazione del ciclo di vita

La LCA può essere applicata ad un prodotto, processo o attività.

Fasi della valutazione del ciclo di vita

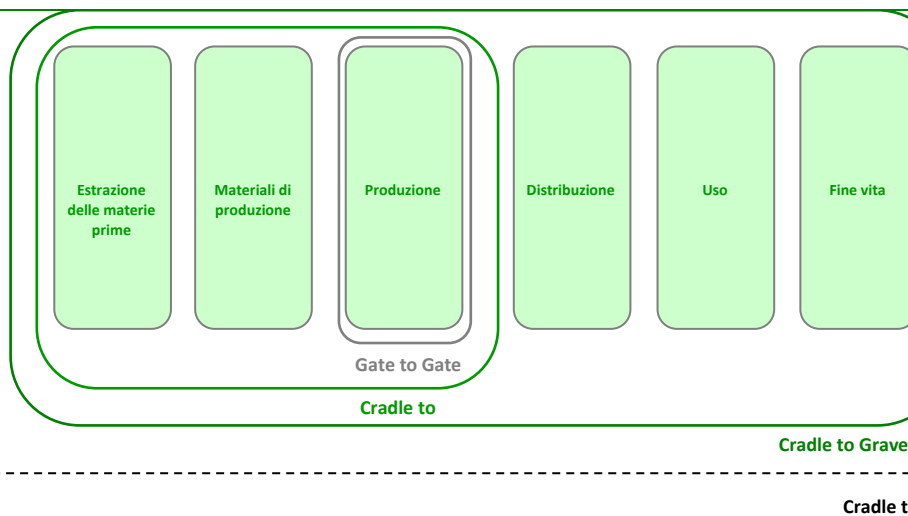
- FASE 1: DEFINIZIONE DELLO SCOPO E DELL'OBIETTIVO: In questa fase vengono definiti l'obiettivo dello studio, la ragione per intraprendere tale studio, il target dell'audience e la descrizione del sistema scelto - unità funzionale, i confini del sistema, i requisiti di qualità dei dati, l'ipotesi dichiarata, i metodi di valutazione, la selezione delle categorie di impatto, ecc.

Due concetti base per la comprensione della LCA sono: "unità funzionale" e "limite del sistema".

- "Unità funzionale": è l'unità di riferimento per misurare le prestazioni degli input e degli output del prodotto. La sua funzione deve essere identificata e quantificata al fine di confrontare diversi prodotti o sistemi.

- "confini del sistema": determinano quali processi unitari devono essere inclusi nella LCA. Tali processi saranno determinati considerando fattori quali: applicazione di valutazione, ipotesi dichiarata, esclusioni, dati di qualità richiesti, limitazioni economiche, ecc. I possibili "confini di sistema" di una LCA sono:





Fasi della valutazione del ciclo di vita:



- FASE 2: VALUTAZIONE INVENTARIO (LCI). In questa fase vengono raccolti i dati necessari per la valutazione ambientale del prodotto, processo o attività. La raccolta dei dati implica un grande lavoro. Da un lato, la conoscenza dei materiali e la loro origine, i processi, l'energia consumata, i trasporti, ecc. E, dall'altra parte, la qualità dei dati e la sua disponibilità. Quando i dati non possono essere raccolti direttamente, possono essere estratti da "set di dati esterni o interni".

- FASE 3: VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEL CICLO DI VITA. In questa fase l'inventario è tradotto in possibili indicatori di impatto ambientale relativi all'ambiente, alla salute umana e allo smaltimento delle risorse naturali. Ci sono 3 fasi: "Classificazione delle categorie di impatto" (Obbligatoria), "Caratterizzazione o" modellizzazione "dei dati di inventario" (Obbligatoria) e "Normalizzazione, raggruppamento e ponderazione" (facoltativo).

- FASE 4: INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI. I risultati delle due fasi precedenti "valutazione dell'inventario" e "valutazione dell'impatto" sono interpretati in base agli obiettivi e al campo di applicazione definiti all'inizio. Vengono registrate le conclusioni della valutazione dei risultati, che consente di identificare gli stadi LCA con il maggiore impatto ambientale e che quindi possono o devono essere migliorati. Nel caso in cui lo scopo dello studio sia quello di confrontare due prodotti, i risultati possono determinare quale prodotto ha l'impatto ambientale migliore.

- FASE 5: ANALISI DEL COSTO DEL CICLO DI VITA (LCC). Il Life Cycle Costing (LCC) considera tutti i costi, incluso l'impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita, nella fase di progettazione e sviluppo di un prodotto, processo o attività. Un prodotto, un processo o costi di attività durante l'intero ciclo di vita sono facilmente visibili, ad es. costi diretti di materie prime, energia e lavoro. Tuttavia, altri costi sono meno visibili come la perdita di produttività dovuta a rifiuti, emissioni, ecc.

Software per l'implementazione di LCA e valutazione di LCC

Il Life Cycle Assessment (LCA) è complesso perché comporta un grande lavoro di analisi, l'esecuzione di calcoli di grandi dimensioni e l'uso di un ampio set di dati. Un aiuto è necessario per questo scopo, pertanto, l'uso di strumenti software per LCA è molto esteso. Alcuni strumenti software includono già un modulo per eseguire la valutazione del Life Cycle Costing (LCC).

Gli strumenti software facilitano lo studio del Life Cycle Assessment (LCA), in particolare delle seguenti fasi: inventario, valutazione dell'impatto e interpretazione dei risultati. Gli strumenti software più utilizzati sono: SimaPro e GaBi.



13.6 Unità 5 PRINCIPI E STRATEGIE DI ECODESIGN

In ambito Ecodesign sono evidenziate una serie di strategie il cui obiettivo principale è aiutare a prevenire, ridurre e/o minimizzare l'impatto ambientale del prodotto, associato al suo ciclo di vita. Queste strategie evidenziano una serie di considerazioni che dovrebbero essere applicate durante lo sviluppo di un nuovo prodotto.

13.6.1 Le otto strategie di Ecodesign

Ogni prodotto è molto diverso dagli altri sia durante il suo processo di creazione e sia al raggiungimento della sua destinazione d'uso. Questo fa sì che ogni prodotto presenti esigenze diverse. Valutare la natura del prodotto è necessario per selezionare le strategie da applicare.

È importante tener conto del fatto che, a causa della stretta relazione tra le diverse strategie e le fasi del ciclo di vita, quando si attuano tali strategie, l'impatto di ogni fase deve essere considerato e non trasferito ad un altro.

La ruota di Lifecycle Design Strategies (LiDS) consente di dividere la metodologia di attuazione in 4 livelli differenziati:

- Concettualizzazione
- Produzione
- Applicazione
- Fine della vita

Ruota di Lifecycle Design Strategies



Le otto strategie di Ecodesign	
Strategie	Sotto strategie
STRATEGIA 0 NUOVO CONCEPT. Ottimizzazione della funzione	<ul style="list-style-type: none"> - Dematerializzazione: riduzione del materiale. - Multifunzionalità: miglioramento delle funzionalità del prodotto. - Condivisione del prodotto: massimizzazione dell'uso dei prodotti. - Servizio piuttosto che prodotto (un servizio che sostituisce l'uso di un prodotto).
STRATEGIA 1 USO DI MATERIALI A BASSO IMPATTO	<p>Materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Da fonti naturali. - riciclabili. - Privi di sostanze pericolose. - Prodotti da processi ecologici. - Numero minimo possibile di materiali diversi.
STRATEGIA 2 RIDUZIONE DEI MATERIALI	<p>Riduzione dei materiali utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peso e volume. - Uso di sistemi di piegatura, impilamento, ecc.
STRATEGIA 3 OTTIMIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di produzione alternative. - Riduzione delle fasi di produzione. - Riduzione al minimo del consumo di energia. - Riduzione dei rifiuti.



	<ul style="list-style-type: none"> - Prodotti di consumo più puliti di produzione.
STRATEGIA 4 OTTIMIZZAZIONE DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE	Selezione di modi di distribuzione ecologicamente efficienti: <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione dei materiali di imballaggio utilizzati. - Mezzi di trasporto a basso impatto.
STRATEGIA 5 RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'USO	Riduzione della manutenzione richiesta: <ul style="list-style-type: none"> - Risorse energetiche più pulite - Ridurre l'uso di materiali di consumo monouso - Uso di materiali di consumo puliti
STRATEGIA 6 OTTIMIZZAZIONE DEL TEMPO DI VITA Aumento della durata	Alta affidabilità e durata: <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione e riparazione più facili - Struttura modulare di un prodotto - Design classico - Forte legame utente-prodotto
STRATEGIA 7 OTTIMIZZAZIONE DELLA FINE DELLA VITA	<ul style="list-style-type: none"> - Riciclaggio del prodotto - Rigenerazione/ammodernare - Riciclaggio di materiali

13.7 Unità 6 ASPETTI AMBIENTALI DI UNA ORGANIZZAZIONE

Ogni attività genera un impatto sull'ambiente. La portata di tale impatto dipende dalla natura e dalla quantità di risorse o energia consumata, e dai rifiuti, il dumping e le emissioni derivanti da tali attività, vale a dire i relativi aspetti ambientali.

Quali sono gli aspetti e gli impatti ambientali?



Le definizioni di "Aspetto e impatto ambientale", secondo lo standard di Gestione Ambientale ISO 14001, sono:

- ASPETTO AMBIENTALE: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.
- IMPATTO AMBIENTALE: qualsiasi modifica dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dai "comportamenti" ambientali di un'organizzazione.

Gli aspetti ambientali comportano una relazione causa-effetto. Un aspetto ambientale porta ad un impatto ambientale.

Affinché un'organizzazione possa agire sugli impatti ambientali, deve seguire questi passaggi:

1. IDENTIFICARE GLI ASPETTI AMBIENTALI. Gli aspetti ambientali della propria attività devono essere preventivamente identificati e valutati. Ogni processo e operazione deve essere esaminato, prodotto o potenzialmente prodotto.

2. VALUTARE GLI ASPETTI AMBIENTALI. L'organizzazione deve definire criteri che consentono di stabilire una gerarchia in base alla loro importanza. L'aspetto rilevante è etichettato e classificato come "aspetto significativo".

3. PREFERIRE GLI ASPETTI AMBIENTALI. La priorità degli aspetti dell'organizzazione si baserà sulla classificazione "aspetto ambientale significativo". Per questo, possono essere applicati diversi metodi: "Matrice di significatività", "Valutazione percentuale", "Stato di regolazione" e "Interesse delle persone interessate".

4. STABILIRE GLI OBIETTIVI E I PROGRAMMI AMBIENTALI. Al fine di stabilire obiettivi e programmi ambientali, l'organizzazione deve:

1. Chiarire se questi saranno applicati solo ad alcune unità specifiche o all'intera organizzazione.
2. Considerare se sono in linea con la politica ambientale dell'organizzazione, gli aspetti ambientali significativi, i requisiti legali e regolamentari e le opinioni delle parti interessate.
3. Pianificare una strategia ambientale per raggiungere gli obiettivi.

A tal fine, le organizzazioni possono adottare o introdurre Sistemi di Gestione Ambientale, secondo uno standard riconosciuto, come la norma ISO 14001 o il regolamento EMAS, per identificare e valutare gli aspetti e, successivamente, intraprendere azioni per il loro miglioramento in modo pianificato.



13.8 Unità 7 ADOZIONE DELL'ECODESIGN

Il fattore ambientale deve essere considerato se le aziende vogliono seguire l'evoluzione del mercato, la legislazione e la domanda del cliente. Ovvero, le aziende devono sviluppare l'eco-progettazione per l'intero ciclo di vita, sapendo che riguarda tutte le fasi della vita del prodotto, dalla fornitura di materiali allo smaltimento finale del prodotto.

Il produttore deve essere consapevole del fatto che ha il controllo sulla fase di progettazione e anche su tutte le altre fasi.

7 FASI PER SVILUPPARE UN PROGETTO IN MODALITA' PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

Passaggio		Obiettivo
1	PREPARAZIONE DEL PROGETTO	<ul style="list-style-type: none"> -Selezione del gruppo di lavoro: devono essere considerati l'organizzazione e le sue dimensioni, la libertà di prendere decisioni, la creazione di un team multidisciplinare, i dipartimenti richiesti e la necessità di collaborazioni esterne. -Selezione di un prodotto: deve consentire di essere modificato. È relativamente semplice (almeno nei primi progetti). - Fattori motivanti (interno/esterno): - Esterno: amministrazione (legislazione e regolamentazione), mercato, competitività, ambiente sociale e altri (associazioni settoriali, ecc.). - Interno: qualità del prodotto, immagine, costi e altro (innovazione, responsabilità sociale d'impresa, motivazione del personale, ecc.).
2	ASPETTI AMBIENTALI	<p>Per identificare e analizzare gli aspetti ambientali del prodotto durante tutto il suo LCA e stabilire in quale di essi si desidera intervenire nella fase di progettazione e sviluppo del prodotto. Ci sono diversi metodi.</p> <p>MET Matrix: Metodo qualitativo di input e output in ogni fase del ciclo di vita del prodotto.</p> <p>Eco-indicatori: Strumento quantitativo semplice. Più preciso del metodo MET. La priorità si basa su calcoli numerici.</p> <p>Software di analisi del ciclo di vita: valutazione del ciclo di vita. Ce ne sono molti, i più importanti sono Eco-it; EcoScan; Software Simapro, Idemat e GaBi.</p>
3	IDEE PER IL MIGLIORAMENTO	<p>Una volta che si conoscono i principali aspetti ambientali dovrebbero poter essere definite le proposte di miglioramento. Durante tutto il processo emergeranno idee diverse, che dovrebbero essere definite in base alla loro priorità per lavorare al meglio. Per questo scopo, ci sono alcune strategie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otto strategie di Eco design



		- Brainstorming. - Prioritizzazione della matrice.
4	SVILUPPO DEI CONCETTI	Condizioni e alternative. Una volta che vengono definite le proposte di miglioramento ambientale e selezionate quelle più importanti, inizia la fase di sviluppo che porterà al nuovo prodotto. L'obiettivo è ottenere soluzioni ottimali per il prodotto.
5	PRODUZIONE DETTAGLIO NEL	Questa fase mira alla definizione dettagliata del concetto selezionato per il progetto finale. Il processo sarà interattivo, evolvendo da uno stadio di definizione ad un livello di dettaglio
6	PIANO DI AZIONI	Per le misure in sospeso. Integrazione della strategia nella progettazione e gestione.
7	VALUTAZIONE	Valutare il progetto per sapere in che modo è stato realizzato e migliorato. Miglioramento continuo. I risultati della valutazione saranno molto importanti per addestrare, informare e motivare il resto dello staff e per includere il green marketing nelle campagne di marketing o nelle strategie dell'azienda, esercitando una posizione di differenziazione sul mercato e di leadership.

13.9 Unità 8 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Un Sistema di Gestione Ambientale (d'ora in avanti EMS) è un sistema introdotto per controllare tutti i processi di un'organizzazione che sono legati all'ambiente e hanno un impatto su di esso. Il Sistema aiuta a gestire l'ambiente, riducendo, minimizzando e rimuovendo gli impatti negativi derivanti dalle attività dell'organizzazione. L'obiettivo di un tale sistema è:

"Definire e documentare le metodologie per svolgere le attività con una prospettiva più rispettosa dell'ambiente".



Esistono diversi Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) a seconda del grado di sviluppo: formale e informale

SGA formale: Auditabile da parte di terzi e certificabile. Le norme esistenti sono prese come riferimento, ad esempio la ISO 14001 a livello mondiale o, a livello europeo, il Regolamento EMAS, per sviluppare, introdurre e mantenere il Sistema. Entrambi gli standard richiedono che sia un processo sistematico volto al miglioramento continuo.

- ISO 14001:2015. Sistemi di gestione ambientale. Requisiti con Guida per l'uso.

- Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, relativo alla partecipazione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di eco gestione e audit (EMAS), che abroga il Regolamento (CE) n. 761/2001 e Decisioni della Commissione 2001/681 / CE e 2006/193 / CE.

- Regolamento (UE) 2017/1505 della Commissione, del 28 agosto 2017, che modifica gli allegati I, II e III del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla partecipazione volontaria delle organizzazioni ad una gestione ecologica della Comunità e Sistema di audit (EMAS).

SGA informale o non referenziato: Né verificabile, né certificabile. Sebbene possa dimostrarsi efficace, l'organizzazione deve essere matura ed esperta in modo che il sistema sia costantemente ed efficacemente sotto controllo.

13.9.1 Requisiti dello standard ISO 14001.

Le prime 4 sezioni dello standard ISO 14001 sono generiche. Questa unità si concentra esclusivamente sulla visualizzazione dei punti chiave contenuti nelle sezioni dalla 4 alla 10. Le informazioni raccolte nella sottosezione 0.4 "Modello Plan-Do-Check-Act" meritano di essere menzionate come base per l'approccio all'applicazione del *Ciclo di Deming* in un EMS per il miglioramento continuo dei singoli sistemi e processi. Per quanto riguarda questa sottosezione, vi è un file video relativo all'unità 8 intitolato "Miglioramento continuo nei Sistemi di Gestione".

SEZIONI SPECIFICHE DI REQUISITI DELLA ISO 14001: 2015	REQUISITI
--	-----------



4. CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE	Conoscenza dell'organizzazione e del suo "contesto" e identificazione delle "parti interessate"
5. LEADERSHIP	L'alta direzione svolge un ruolo essenziale per il successo dell'introduzione dell'EMS. Il top management dovrebbe dimostrare leadership e impegno per il Sistema.
6. PIANIFICAZIONE	Lo SME deve essere pianificato dall'organizzazione. Determinare i rischi e le opportunità relativi agli aspetti ambientali dell'organizzazione e intraprendere azioni appropriate. Identificare e valutare gli "aspetti ambientali" dell'organizzazione dal punto di vista del ciclo di vita. Identificare gli aspetti significativi con i criteri stabiliti. Identificare e valutare i "requisiti ambientali legali" applicabili all'attività, stabilendo una frequenza per la sua revisione e il suo aggiornamento. Stabilire "obiettivi di miglioramento" per gli aspetti ambientali significativi, i requisiti legali, nonché per i rischi e le opportunità rilevati.
7. SUPPORTO	Il top management dell'organizzazione deve supportare, con tutte le risorse necessarie, allo scopo di ottenere il miglioramento continuo dell'EMS. Formazione e competenze. Comunicazione. Controllo di informazioni documentate.
8. OPERAZIONI	Stabilire criteri operativi per i processi e il loro controllo, considerando i requisiti ambientali di ciascuna fase della loro vita. Determinare le situazioni di emergenza, comprese quelle che possono avere un impatto ambientale, e stabilire metodologie per rispondere a queste situazioni.
9. VALUTAZIONE DELLE PERFORMANCE	L'EMS implementato deve essere regolarmente rivisto sia la sua efficacia sia la conformità. Audit interni. Controllo di gestione.
10. MIGLIORAMENTO	È necessario garantire un miglioramento continuo dell'efficienza e dell'efficacia dei processi. Definire metodologie per il controllo delle non conformità e applicare azioni correttive. Miglioramento continuo



Una volta adottato il SGA, l'azienda è quindi in grado di certificare il proprio sistema. L'azienda si deve rivolgere ad un ente di certificazione accreditato (come Accredia AENOR, BVQI). Si dovrà poi procedere ad un audit di certificazione, condotto secondo le norme dello standard, per dimostrare che i requisiti ISO 14001 siano soddisfatti.

Se il risultato è soddisfacente l'ente di certificazione emetterà l'attestato della relativa certificazione ISO 14001.



13.9.2 Requisiti del Regolamento EMAS

L'obiettivo di EMAS, quale importante strumento per la produzione e il consumo sostenibile, è promuovere miglioramenti continui delle prestazioni ambientali delle organizzazioni attraverso:

- La creazione e l'attuazione di Sistemi di Gestione Ambientale da parte delle organizzazioni.
- La valutazione sistematica, obiettiva e periodica delle prestazioni di tali sistemi.
- La fornitura di informazioni sulle prestazioni ambientali.
- Un dialogo aperto con il pubblico e le altre parti interessate e il coinvolgimento attivo dei dipendenti delle organizzazioni e una formazione adeguata.

Ci sono ulteriori requisiti. Le organizzazioni devono:

- Condurre una revisione ambientale (compresa l'identificazione di tutti gli aspetti ambientali diretti e indiretti).
- Registrare la propria organizzazione dopo la verifica dell'Organismo competente. Una volta registrate, le organizzazioni hanno il diritto di utilizzare il logo EMAS.



LA PROCEDURA GENERALE PER L'ATTUAZIONE DEL REGOLAMENTO EMAS IN UNA ORGANIZZAZIONE CONSISTE NELLE SEGUENTI 6 FASI:

1. Revisione ambientale iniziale
2. Attuazione del Sistema di Gestione Ambientale (SGA) in linea con la ISO 14001
3. Verifica del Sistema: revisione interna e della gestione
4. Dichiarazione ambientale EMAS
5. Convalida del SGA da parte di un verificatore EMAS
6. Domanda di registrazione al registro EMAS

Una volta registrate, le Organizzazioni sono intitolate ad usare il logo EMAS.



Il logo EMAS è un'immagine grafica, associata a:

- Impegno per il miglioramento ambientale continuo.
- Coinvolgimento attivo dei dipendenti.
- Credibilità delle informazioni sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione.
- Conformità legale (provata).

Differenze tra ISO 14001 e Regolamento EMAS:

EMAS è più completo poiché non richiede solo la conformità ai requisiti della norma ISO 14001, ma contiene alcuni requisiti aggiuntivi:

- Una Dichiarazione ambientale e un registro ufficiale. L'organizzazione è tenuta ad aggiornare regolarmente le informazioni ambientali contenute in tale dichiarazione. Questo è uno strumento per la comunicazione del "comportamento ambientale" dell'organizzazione.
 - Un Registro pubblico delle organizzazioni partecipanti in ogni paese, che aumenta le opportunità di business.
-



13.10 Unità 9 ECO-DESIGN NELLA GESTIONE AMBIENTALE

AENOR (l'associazione spagnola di normazione e certificazione) ha suggerito lo sviluppo di uno standard internazionale per la gestione ambientale dell'Eco-Design presso l'International Organization for Standardization (ISO) motivato dalla crescente richiesta da parte delle aziende di certificare l'Eco-Design. Nel 2008, il gruppo di lavoro "ISO/TC 207/SC 1 /WG 4" è stato formato per raggiungere tale scopo, guidato dal BSI (British Standards Institution) con AENOR alla segreteria del gruppo. Lo standard spagnolo UNE 150301 è stato considerato un riferimento per lo sviluppo dello standard ISO. Infine, nel 2011 è stata approvata e pubblicata la norma ISO 14006.

- ISO 14006: 2011. Sistemi di gestione ambientale. Linee guida per l'integrazione di Eco-Design.

In breve, gli obiettivi essenziali della norma ISO 14006 - strumento di supporto per la gestione ambientale della fase di progettazione, sono:

Riepilogo degli obiettivi dello standard internazionale ISO 14006


- Stabilire una metodologia sistematica per garantire il continuo miglioramento ambientale nel processo di progettazione e nello sviluppo di prodotti/servizi.
 - Un approccio basato su tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto/servizio, , e che fa riferimento agli aspetti ambientali e agli impatti relativi a ciascuno di essi.
 - Facilitare la comunicazione affinché le aziende mostrino le proprie prestazioni ambientali attraverso un certificato emesso che attesti la conformità ai requisiti richiesti.
 - Sensibilizzare il mercato e i consumatori sull'impatto ambientale dei prodotti/servizi.
-

Le clausole che offrono una guida al gestore del Sistema di Gestione Ambientale sono: 4, 5 e 6 e saranno ulteriormente trattate nella sezione 9.2.2 Requisiti chiave della norma ISO 14006.



SEZIONI SPECIFICHE DEI REQUISITI DELLO STANDARD ISO 14006: 2011	REQUISITI
4. RUOLO DEL TOP MANAGEMENT NELLA GESTIONE DELL'ECODESIGN	<p>Vengono illustrati i potenziali benefici dell'Eco-Design e vengono considerati i problemi strategici per l'azienda e la gestione.</p> <p>Il top management ha due tipi di compiti per garantire che l'Eco-Design sia attuato nell'organizzazione: considerare gli "aspetti strategici dell'Eco-Design" e la "gestione dei processi interni", una volta stabilita la strategia e l'approccio per l'eco-progettazione.</p>
5. LINEE GUIDA PER INCORPORARE L'ECO-DESIGN IN UN SGA	<p>Questa sezione richiede che l'Eco-Design sia parte integrante di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) in base ai requisiti dello standard ISO 14001. Il processo e lo sviluppo del prodotto devono essere inclusi nell'SGA.</p> <p>Definire la "Politica ambientale". Identificare gli aspetti ambientali e la sua valutazione. Identificare i requisiti legali e di altro tipo e la valutazione. Definire obiettivi e programmi.</p> <p>Attuazione e operazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risorse, ruoli, responsabilità e autorità. - Competenza, formazione e consapevolezza. - Comunicazione interna ed esterna a tutte le parti interessate. - Documentazione e il suo controllo. - Controllo operativo. Attuazione della metodologia per incorporare l'Eco-Design nelle fasi di progettazione e sviluppo. Progettazione e sviluppo "pianificazione", "input", "output", "revisione", "verifica", "validazione" e "controllo di design e modifiche".
6. ATTIVITÀ DI ECODESIGN NELLA PROGETTAZIONE E NELLO SVILUPPO DEL PRODOTTO	<p>Questa sezione riguarda la progettazione ambientale considerata nella progettazione e nello sviluppo del prodotto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CICLO DI VITA: L'obiettivo è minimizzare l'impatto ambientale del prodotto. Identificare, valutare gli aspetti ambientali significativi del prodotto e considerare i compromessi tra gli aspetti ambientali e tra le diverse fasi del ciclo di vita. - PROCESSO ECODESIGN: definizione dei prodotti e dei relativi parametri ambientali. Identificare le strategie per il miglioramento ambientale. Sviluppo di obiettivi e traguardi ambientali basati su tali strategie. - VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PRODOTTI: La scelta dipende dalla strategia dell'organizzazione, dal tipo di prodotto, dalla competenza, dal tempo e dal budget. -ANALISI DEI REQUISITI AMBIENTALI DELLE PARTI INTERESSATE: aiutano a definire il quadro di base di un prodotto.



	<p>- REVISIONE: le considerazioni ambientali devono essere integrate all'interno.</p> <p>-COINVOLGIMENTO DELLA CATENA: le organizzazioni dovrebbero cooperare e comunicare le informazioni sul loro prodotto o categoria di prodotto per raggiungere gli obiettivi di progettazione ecocompatibile.</p>
<p>Una volta che IL SGA è stato attuato, l'organizzazione è in grado di certificare il Sistema. L'organizzazione si rivolgerà ad un ente di certificazione accreditato per procedere con un audit di certificazione e dimostrare che i requisiti richiesti dalla ISO 14006 sono soddisfatti.</p> <p>Se il risultato è soddisfacente, l'Ente di certificazione emetterà la relativa certificazione ISO 14006.</p>	

13.11 Unità 10 INTRODUZIONE ALL'ECOLABELLING. COMUNICAZIONE.

13.11.1 Tipologie di Etichettature ecologiche

Le etichette ecologiche sembrano dare una risposta all'esigenza delle organizzazioni di dotarsi di un sistema che permetta loro di pubblicizzare le qualità ambientali dei loro prodotti. In tal modo, le organizzazioni possono identificare i loro prodotti davanti ai consumatori e differenziarsi dai concorrenti.

Per risolvere questo problema comunicativo tra le organizzazioni e il mercato in termini di consumo sostenibile, sono stati creati e definiti tre tipi di meccanismi regolati da standard internazionali.

L'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO) classifica le etichette ecologiche in tre Tipi: I, II e III.




TIPOLOGIE DI ETICHETTE ECOLOGICHE SECONDO ISO:

- Ecolabel di Tipo I - Ecolabel (ISO 14024).
 - Ecolabel di Tipo II - Dichiarazioni ambientali autodefinitive (ISO 14021).
 - Ecolabel di Tipo III - Dichiarazione ambientale di prodotto (ISO 14025).
-


Un altro tipo di etichetta ecologica conosciuta e ampiamente usata è quella catalogata come "Semi-Tipo I". Seguono altre normative che non sono in linea con il gruppo di norme ISO 14020. Questi standard influiscono su una o più caratteristiche o aspetti di un prodotto, ma non sull'intero prodotto.



Riassunto delle caratteristiche dei marchi di qualità ecologica di tipo I, II, III e semi tipo I:

TIPO	CARATTERISTICHE	ESEMPIO
TIPO I	<p>Un programma volontario e multicriterio sviluppato da una terza parte.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Indica che un prodotto è più adatto all'ambiente in base a considerazioni basate sul suo ciclo di vita. -Criteri ambientali stabiliti per categorie di prodotti. I criteri devono stabilire i limiti raggiungibili, considerando gli impatti ambientali relativi e la capacità di misurazione e accuratezza. -Conformità con la legislazione ambientale. -L'attitudine all'uso deve essere considerata. -I criteri ambientali e i requisiti funzionali devono essere rivisti in modo periodico e definito -Trasparenza durante tutte le fasi del loro sviluppo e funzionamento coinvolgendo tutte le parti interessate. 	
SEMI-TIPO I	<ul style="list-style-type: none"> -Non seguono lo Schema della famiglia di norme 14020. -Associazioni settoriali o di produttori, associazioni sociali, ecc. hanno definito criteri ambientali su alcuni aspetti prioritari, con limiti di conformità e accreditamento dello stesso attraverso un'etichetta. -Sono integrati in gruppi come agricoltura e cibo, consumo di energia, materiali da costruzione e costruzione sostenibile, prodotti tessili e uso del legno. 	
TIPO II	<ul style="list-style-type: none"> -Autodichiarazione volontaria da parte dell'organizzazione. -Verifica o certificazione non obbligatoria da parte di terzi indipendenti. Il dichiarante ha la piena responsabilità della sua dichiarazione. - Di solito un criterio. - 18 linee guida generali per i messaggi ambientali. - Nessuna metodologia di test. 	



	<ul style="list-style-type: none"> - Sono dichiarazioni, simboli o grafici che descrivono specifiche caratteristiche ambientali del prodotto. - Devono essere precisi e non fuorvianti, né causare incomprensioni 	
TIPO III	<ul style="list-style-type: none"> - Dichiarazione ambientale volontaria. - Verifica obbligatoria da parte di terzi. - Forniscono informazioni sul ciclo di vita (secondo la norma ISO 14040) e sono paragonabili con altri prodotti che svolgono la stessa funzione. - Informare sull'impatto ambientale di un prodotto durante tutto il suo ciclo di vita. Esistono alcuni indicatori ambientali definiti per categoria di prodotto. Sono classificati per categoria di impatto. - A differenza delle etichette di tipo I, il tipo III non definisce le preferenze ambientali dei prodotti né stabilisce i requisiti minimi da soddisfare. 	

13.11.2 Differenze tra Ecolabels e prodotti di Eco-Design

ECOLABEL	ECO-DESIGN
Certificazione associata a un prodotto	Certificazione associata al Sistema di Gestione (processo di progettazione)
La prova che un prodotto soddisfa i criteri ambientali prestabiliti e garantisce, con tale etichetta, che ogni prodotto di diversi produttori abbia le stesse caratteristiche.	Permette all'organizzazione di scegliere liberamente, tra le proprietà del proprio prodotto o servizio, dove effettuare il miglioramento ambientale attraverso la progettazione.
Garantisce la conformità con determinati requisiti stabiliti in specifiche tecniche (norme) che non variano nel tempo	Si basa sul miglioramento continuo. Viene assicurata l'introduzione sistematica di miglioramenti successivi o di nuovi progetti di prodotto e, quindi, l'evoluzione degli stessi in termini di sostenibilità.
Un miglioramento dell'immagine del prodotto.	Un miglioramento dell'immagine del prodotto e della Gestione del Sistema dell'organizzazione.



Unità 11 COMUNICAZIONE DELLA DICHIARAZIONE SUL PRODOTTO AMBIENTALE

13.11.1 Che cos'è una dichiarazione di prodotto ambientale?

Una Dichiarazione di prodotto ambientale (EPD) è un documento o un rapporto standardizzato che fornisce dati quantificati e verificabili sulle prestazioni ambientali di un prodotto, materiale o servizio.

Una EPD è regolata dalla norma ISO 14025, secondo cui una dichiarazione ambientale di tipo III è "Una dichiarazione ambientale che fornisce dati ambientali quantificati utilizzando parametri e, se del caso, informazioni ambientali aggiuntive". Definisce la "dichiarazione ambientale" come espressione di un prodotto o di aspetti del servizio.

La principale differenza tra un marchio di qualità ecologica EPD di tipo III e il resto delle etichette ecologiche di tipo I e di tipo II è che una EPD non definisce né i requisiti ambientali né i requisiti minimi da soddisfare, ma mostra i risultati di una LCA per fornire dati sul comportamento ambientale di un prodotto.

Una EPD deve essere eseguita secondo la norma ISO 14025 e la LCA richiesta in base alle norme ISO 14040 e ISO 14044. L'EPD deve essere verificato da una terza parte indipendente. Il termine "terza parte" non implica necessariamente il coinvolgimento di un Organismo di certificazione.

13.11.2 Sviluppo e verifica di una EPD

Per lo sviluppo di una EPD, alcune fasi devono essere seguite secondo gli standard specificati descritti nel paragrafo 11.1:

- Per la LCA: ISO 14040 e ISO 14044 e quanto descritto nella norma ISO 14025 per lo sviluppo di una EPD.

Inoltre, verranno applicati i requisiti specifici stabiliti nella PCR di riferimento per questo gruppo di prodotti.

I passaggi per lo sviluppo e la verifica di una EPD sono indicati nella seguente tabella:

PASSAGGI	DESCRIZIONE
1	VERIFICA DELL'ESISTENZA DI UNA PCR DI RIFERIMENTO



	Le PCR (Product Category Rules) sono documenti che raccolgono i dati minimi necessari per includere nello studio LCA la metodologia dell'impatto in uso e il contenuto EPD.
2	<p>SVILUPPO DELLA LCA</p> <p>Un breve riassunto delle fasi di una LCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DEFINIZIONE DELLO SCOPO E DELL'OBBIETTIVO: Definizione di obiettivi, portata, confini del sistema e unità funzionale dello studio LCA. 2. ANALISI DELL'INVENTARIO: Elaborazione dell'inventario del ciclo di vita del sistema. 3. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE: l'inventario è tradotto in indicatori di impatto ambientale. 4. INTERPRETAZIONE: Interpretazione dei risultati e redazione del rapporto LCA.
3	<p>REDAZIONE DELL'EPD</p> <p>In base alla norma ISO 14025, una dichiarazione ambientale di tipo III di una categoria di prodotto deve essere eseguita con una modalità specifica e includere una serie di parametri, come illustrato nelle regole della categoria di prodotto (PCR) fornite dal gestore del programma.</p>
4	<p>AUDIT DI VERIFICA DELLA EPD</p> <p>La verifica deve essere effettuata da una terza parte indipendente e riconosciuta. Precedentemente all'audit di verifica da parte di terzi, l'organizzazione deve emettere una relazione che riepiloga il prodotto dichiarato. Ciò fornirà al verificatore dati sistematici e completi sull'adempimento dei "documenti di studio LCA" e dei "dati aggiuntivi". La verifica consiste generalmente in due passaggi: revisione documentale e verifica.</p>

13.11.3 Regole della categoria di prodotto (PCR)

Alcuni programmi di verifica EPD specificano, per diversi gruppi di prodotti, il modo più dettagliato di eseguire una LCA e una EPD, garantendo l'uso di un simbolo aggiunto al rapporto, che funziona come certificato ambientale.

La PCR raccoglie i dati minimi necessari da includere nello studio LCA, la metodologia dell'impatto in uso e il contenuto EPD. Le PCR sono sviluppate dagli enti per stabilire regole comuni nel mercato per l'elaborazione e la stesura di EPD.



Ogni programma di verifica fornisce le proprie PCR. Questo tipo di Sistemi è adatto allo scambio di dati tra le aziende e i loro clienti ma non per il consumatore finale standard, dal momento che le informazioni contenute nell'EPD, per sua stessa natura, sono molto tecniche e dettagliate. Un documento PCR è valido per un determinato periodo di tempo, in genere di cinque anni.

Gli enti maggiormente conosciuti: il consorzio internazionale EPD, "The Japan Environmental Management Association for Industry-JEMAI", "Korean Eco-products Institute KOEKO" e il "Ministero coreano dell'ambiente", "Norwegian EPD Foundation", "Institute Construction and Environment" (IBU), "Collegi d'aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació de Barcelona" e Asociación francesa PEP.

