



## Mini corso: LCA dei mobili e degli edifici (15')



# BEST UP

settimana milanese del design

18-23 aprile 2007

Leo Breedveld - Esperto LCA

Tel: 041-5947937 - breedveld@to-be.it

BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

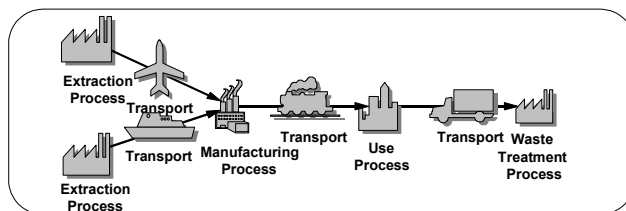


## Cos'è la LCA?



Life Cycle Assessment (LCA) è uno strumento per analizzare le implicazioni ambientali di un prodotto lungo tutte le fasi del suo ciclo di vita, ossia l'estrazione delle materie prime, la lavorazione dei materiali, l'assemblaggio del prodotto, l'uso e lo scenario di fine vita ("dalla culla alla tomba").

Le implicazioni ambientali coprono tutti i tipi di impatto sull'ambiente, come il consumo di risorse e l'emissione di sostanze pericolose.



BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano



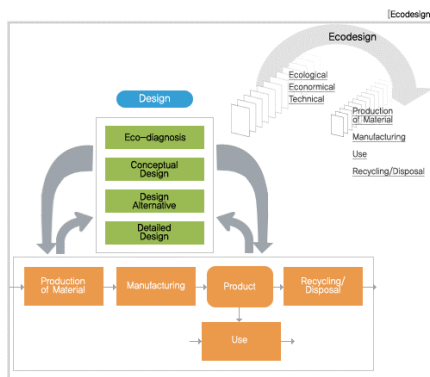
## Definizione dell'ecodesign

*La sostenibilità nasce dal **design**. Cambiamenti nel design portano a cambiamenti nel comportamento.*



**Ecodesign:** applicazione della Valutazione del ciclo di vita (LCA: Life Cycle Assessment) volta al miglioramento di prodotti esistenti e allo sviluppo di nuovi prodotti. Il miglioramento può riguardare l'utilizzo di materie prime, i processi produttivi, il packaging, la distribuzione, il marketing.

**Progettazione verde (Green design):** termine usato nell'ambito dell'architettura, delle costruzioni e del design per interni. Si riferisce ad una progettazione che mira a rispettare l'ambiente, scegliendo efficienza energetica, lavorando in armonia con il paesaggio naturale, utilizzando risorse rinnovabili e materiali riciclati.



BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano



## LCA dei mobili: progetti europei

Linee guida per i progettisti


1. Elaborazione dei dati ambientali
2. Categorie di mobili e unità funzionali
3. Analisi ambientali delle componenti di un mobile
4. Analisi ambientale delle fasi del ciclo di vita del mobile
5. Suggerimenti per gli interventi di miglioramento ambientale





BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

**LCA & ecolabel**


Bello  
Equo  
Sano  
Tenibile





Ecolabel tipo 1 (ISO 14024): marchio ecologico  
ad es. ecolabel europeo  
marchio di prestazione ambientale

Ecolabel tipo 2 (ISO 14021): autodichiarazione  
ad es. simbolo di riciclabilità  
simbolo non certificato



Ecolabel tipo 3 (ISO 14025): dichiarazione ambientale di prodotto  
ad es. EPD del sistema svedese  
marchio di trasparenza





---

*BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano*


**LCA dei mobili: ecolabel delle sedie**


Bello  
Equo  
Sano  
Tenibile



**The Australian Ecolabel Program**  
Australian Voluntary Environmental Labelling Standard

**Furniture and Fittings**





---

*BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano*



## LCA dei mobili: EPD delle sedie



# EPD

Norwegian Environmental Product Declaration

**NEPD nr. 41E**

Approved by the Norwegian Environmental Product Declaration's verification committee:

*Bjorn Sreen*

Valid until: 31 December 2006



### Key environmental indicators

(All figures are per seating solution)

Global warming potential	27.0	kg CO2-equiv.
Total energy consumption	546.5	MJ
Waste	3.5	kg
Percentage of recycled materials	26	%
Percentage of recyclable materials	98	%
Expected lifetime	15	years

BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano



## LCA nel settore dell'edilizia

Fonte: Politecnico di Milano - BEST



### Perché la LCA?

**energia prodotta in Europa**

45%

**inquinamento atmosferico in Europa**

50%

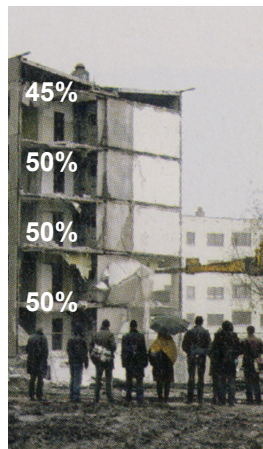
**risorse sottratte alla natura**

50%

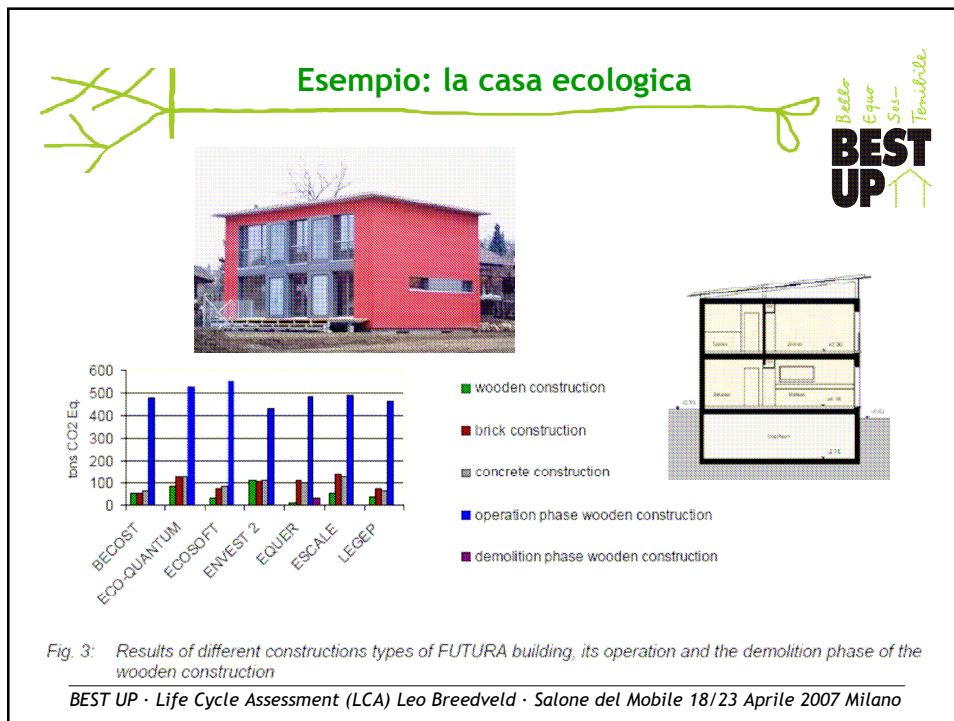
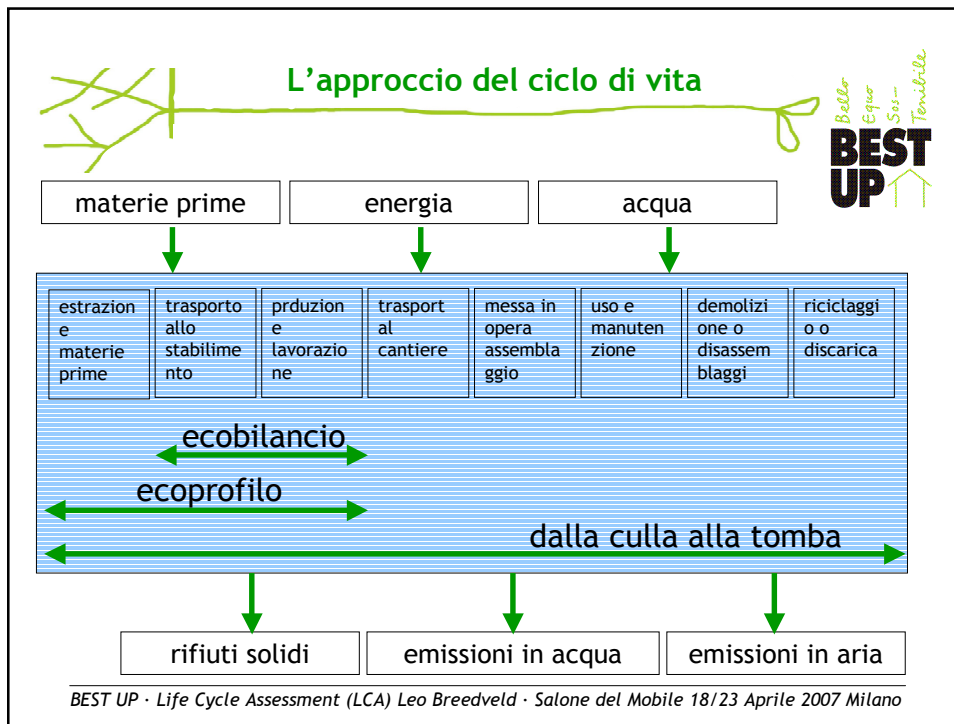
**rifiuti prodotti in Europa**

50%

**MATERIALI ED ENERGIA**

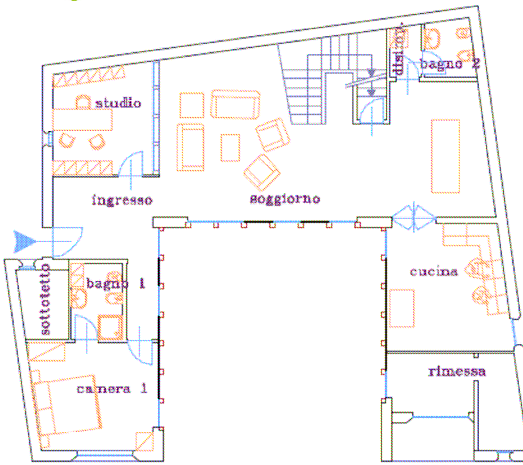


BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano




**Esempio: la casa passiva**

Fonte: Politecnico di Torino - DITAG





**LCA di una villetta passiva di Morozzo**



BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

**Esempio: la casa passiva**

Fonte: Politecnico di Torino - DITAG

**Finalità dello studio** →

- impatti ambientali del Ciclo di Vita
- ripartizione degli impatti nelle diverse fasi del ciclo di vita
- confrontare i risultati con altri studi LCA

**Unità funzionale** → m<sup>2</sup> di area calpestabile utile, anno

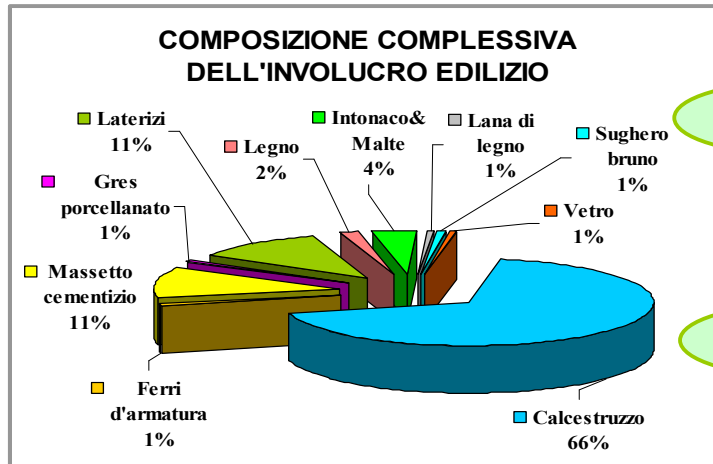
**Confini del sistema** →

- Morozzo (CN)
- siti di riciclaggio/trattamento a 20 km dal cantiere
- discarica a circa 30 km
- analisi “dalla culla alla culla”
- fase d’uso pari a 70 anni

BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

## Esempio: la casa passiva

Fonte: Politecnico di Torino - DITAG



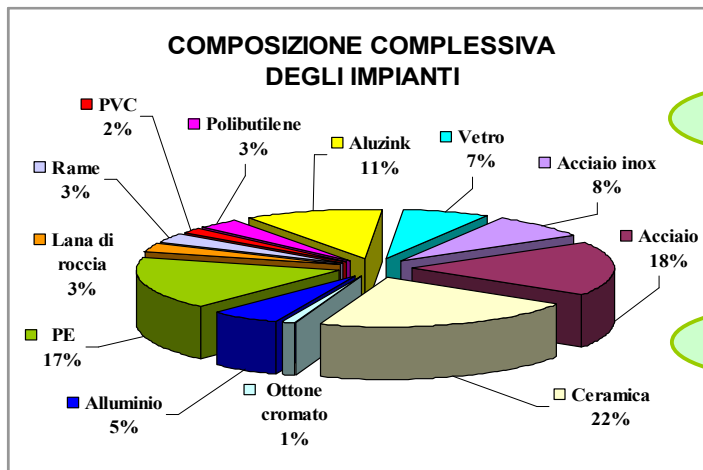
733,5 t

2,9 t/m<sup>2</sup>

BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

## Esempio: la casa passiva

Fonte: Politecnico di Torino - DITAG



1,66 t

6,6 kg/m<sup>2</sup>

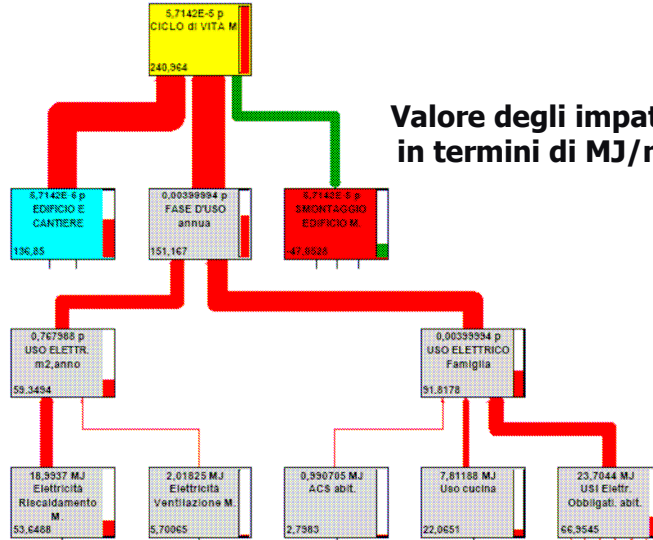
BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano

# Esempio: la casa passiva

Fonte: Politecnico di Torino - DITAG



Valore degli impatti, in termini di MJ/m<sup>2</sup>



BEST UP · Life Cycle Assessment (LCA) Leo Breedveld · Salone del Mobile 18/23 Aprile 2007 Milano