

L'impatto ambientale delle schiume poliuretaniche

La conferenza nazionale del poliuretano espanso rigido

21 Marzo 2013

Castelnuovo del Garda

Stefano Rossi

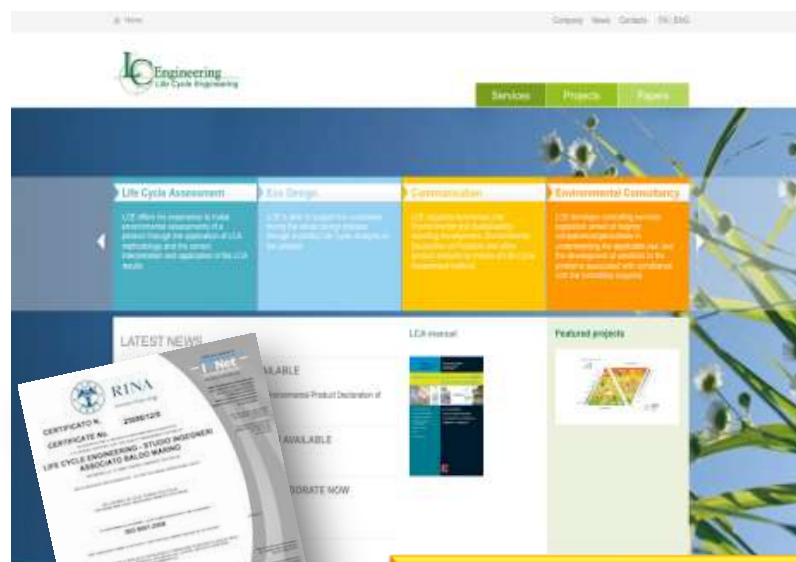
Life Cycle Engineering
rossi@studiolce.it



Life Cycle Engineering

Life Cycle Engineering (**LCE**) è una società di Ingegneria che dalla metà degli anni '90 opera nel settore della consulenza e della ricerca ambientale ed energetica.

Sul sito www.studiolce.it sono presenti molte informazioni sulle attività svolte.

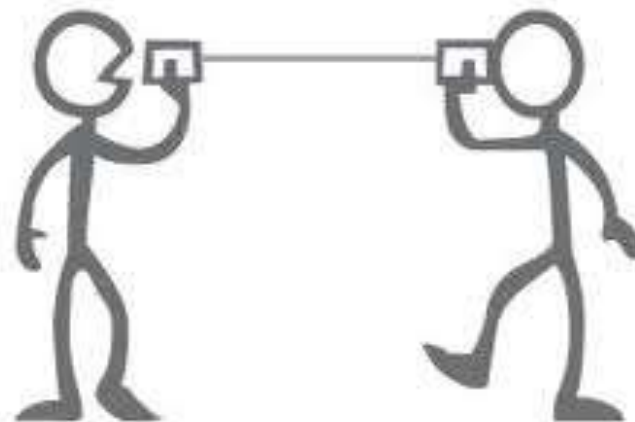


*LCE opera con un sistema di gestione
certificato conforme allo standard
ISO 9001*

- **oltre 15 anni** su tematiche ambientali specifiche (LCA, eco-design, ecolabelling, carbon footprint)
- Specialista: oltre **100 studi di tipo LCA** per clienti nazionali ed internazionali. Presente sul mercato USA dal 2009.
- partner scientifico del **Politecnico di Torino**, con **oltre 80 pubblicazioni**
- consulenti **DG Environment, ISPRA** sul tema ecolabel e carbon footprint
- **Partner** di molte aziende ed associazioni di categoria nel settore delle costruzioni.
- Leader nel settore **EPD** con una solida esperienza a livello internazionale



Comunicazione ambientale corretta: perché?



Comunicazione corretta, perchè?

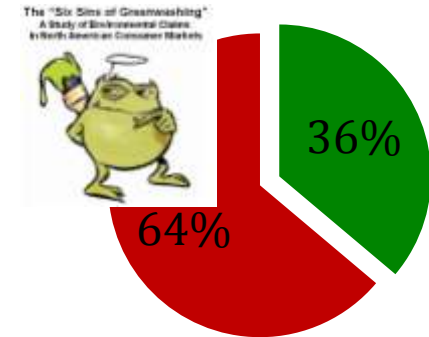
- [...] scorrette le informazioni contenute nel messaggio pubblicitario poiché i dati in esso menzionati sono **privi di una documentazione giustificativa che attesti l'oggettiva verificabilità** delle prestazioni vantate.
- Il claim è **ingannevole** poiché diretto ad enfatizzare la compatibilità ambientale [...] e a caratterizzare il prodotto rispetto a quelli concorrenti con riguardo ad una **caratteristica priva di qualsiasi evidenza documentale attendibile e verificabile.**



Campagne “verdi”

I PECCATI COMUNI

1. evidenziare una **singola** caratteristica ritenendola sufficiente per classificare come 'green' il prodotto, ignorando completamente altri aspetti più importanti
2. comunicare caratteristiche green che in realtà sono **irrilevanti**
3. fornire dati e informazioni presentandoli come **'certificati', ma da se stessi**



Si delega poi al consumatore la responsabilità di salvare il pianeta utilizzando il tal prodotto a valenza green sfiorando quindi una sorta di ricatto emotivo.

Etichettatura ecologica

Not institutional

"there are more than 300 such [environmental] labels putting a green stamp on everything from cosmetics and seafood to bird-friendly coffee."

Wall Street Journal
April 2009



Institutional

Marchi di tipo 1:
identificano l'eccellenza
e sono basati su limiti
prestazionali

Norma ISO 14024



Marchi di tipo 2: basati
su autodichiarazioni dei
produttori

Norma ISO 14021



Marchi di tipo 3: marchi
di tipo dichiarativo; non
identificano
l'eccellenza

Norma ISO 14025



Alcune indicazioni

UNI EN ISO 14021:2002

5.3 Asserzioni vaghe o non specifiche

Non deve essere utilizzata un'asserzione ambientale vaga o non specifica o che implichi in senso lato che un prodotto è benefico per l'ambiente o benigno per l'ambiente.

Pertanto, asserzioni ambientali quali "sicuro per l'ambiente", "amico dell'ambiente", "amico della terra", "non inquinante", "verde", "amico della natura" e "amico dell'ozono" NON DEVONO ESSERE UTILIZZATE.

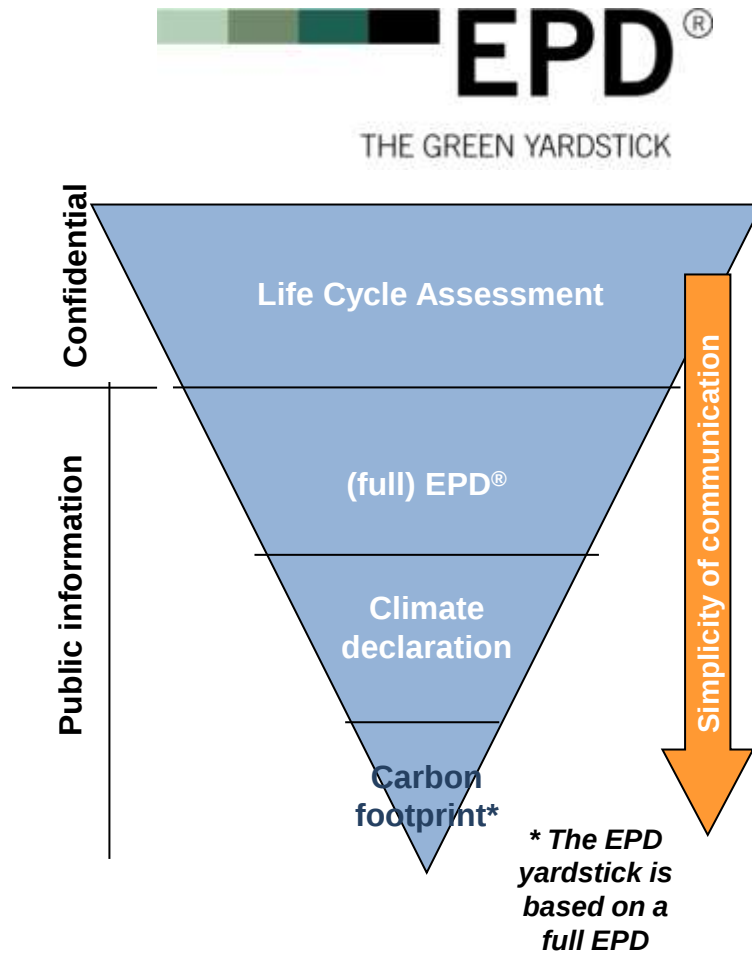
5.5 Asserzioni di **sostenibilità**

...Non deve essere effettuata alcuna asserzione di conseguimento della sostenibilità.

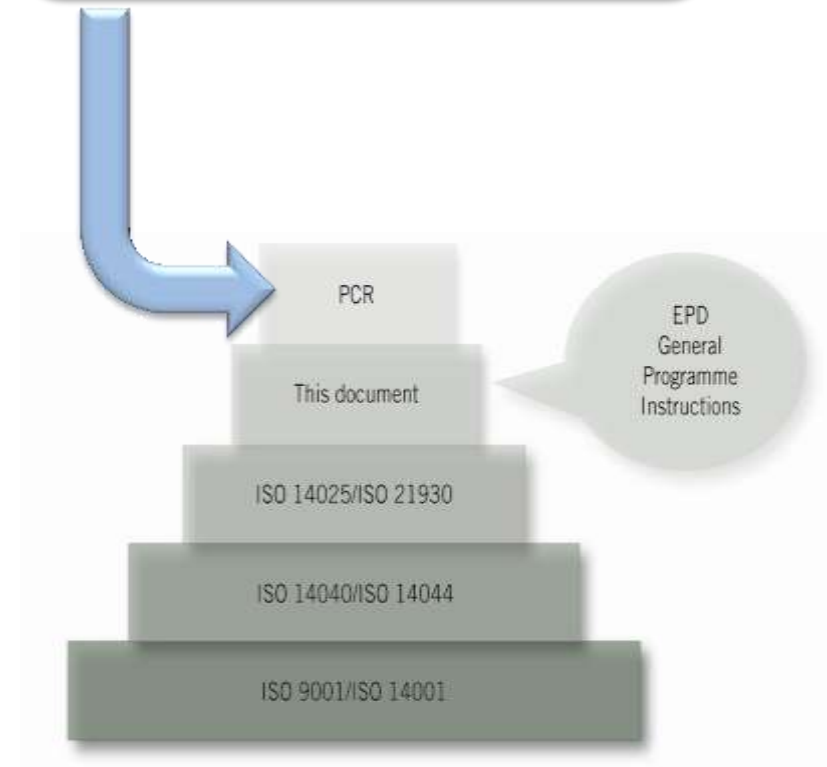
LCA ed EPD



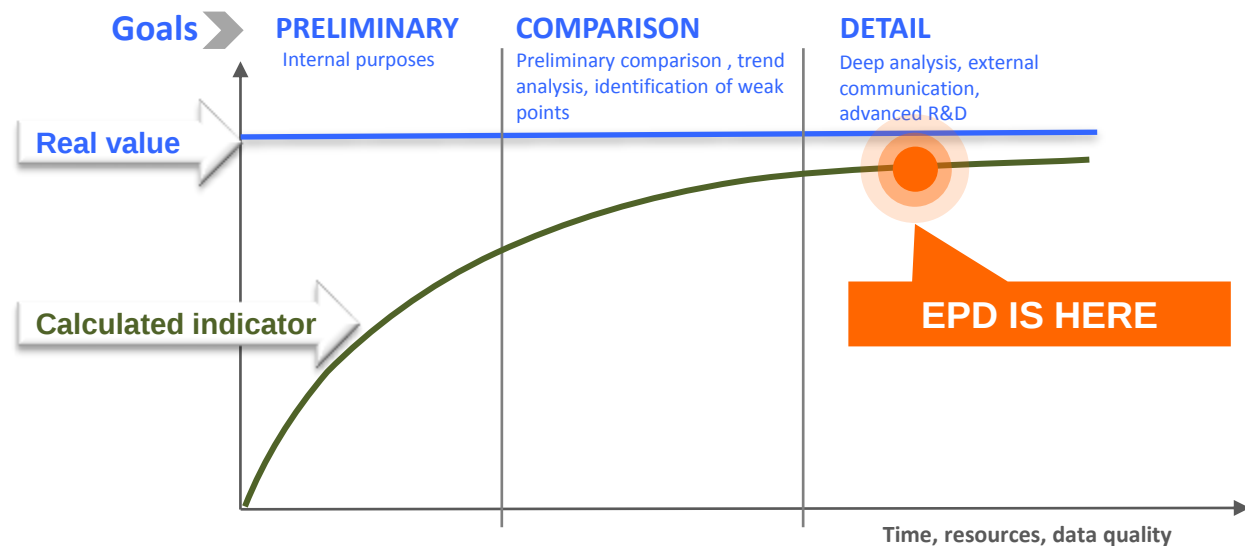
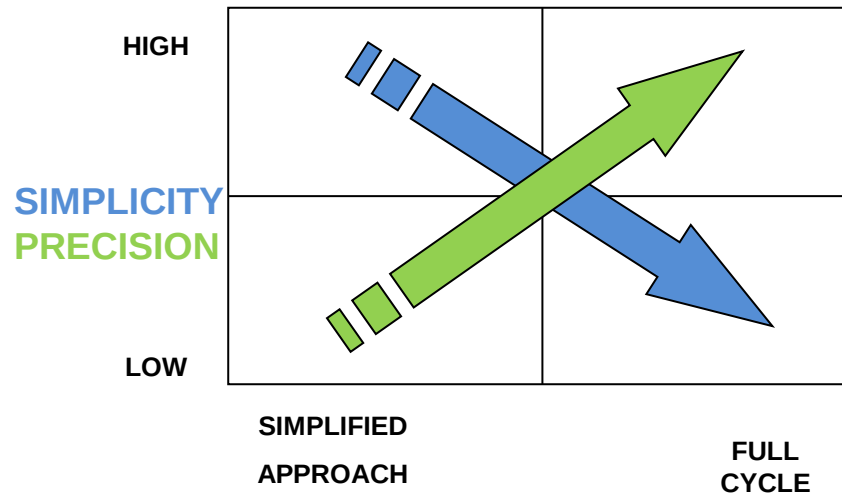
EPD (ISO TYPE III)



L'EPD è uno strumento di comunicazione ambientale
CERTIFICATO in cui inserire
OGNI parametro chiave

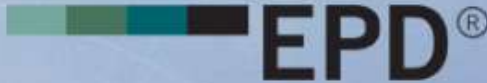


Accuratezza Degli Studi



International EPD® System

[In Italiano](#) [Sitemap](#) [Login](#)


THE GREEN YARDSTICK

[Using EPDs](#) [Creating EPDs](#) [PCR](#)

[What is an EPD®?](#) [The International EPD system](#) [Climate Declarations](#) [EPD Search](#) [Contact](#)

[Home](#) [The International EPD system](#) \ [Membership](#)



Organisations from all over the world participate in the International EPDsystem

MEMBERSHIP IN THE INTERNATIONAL EPDSYSTEM

[Organisation](#)

[Membership](#)

[Key Programme Elements](#)

[Programme Instructions](#)

[Activities](#)

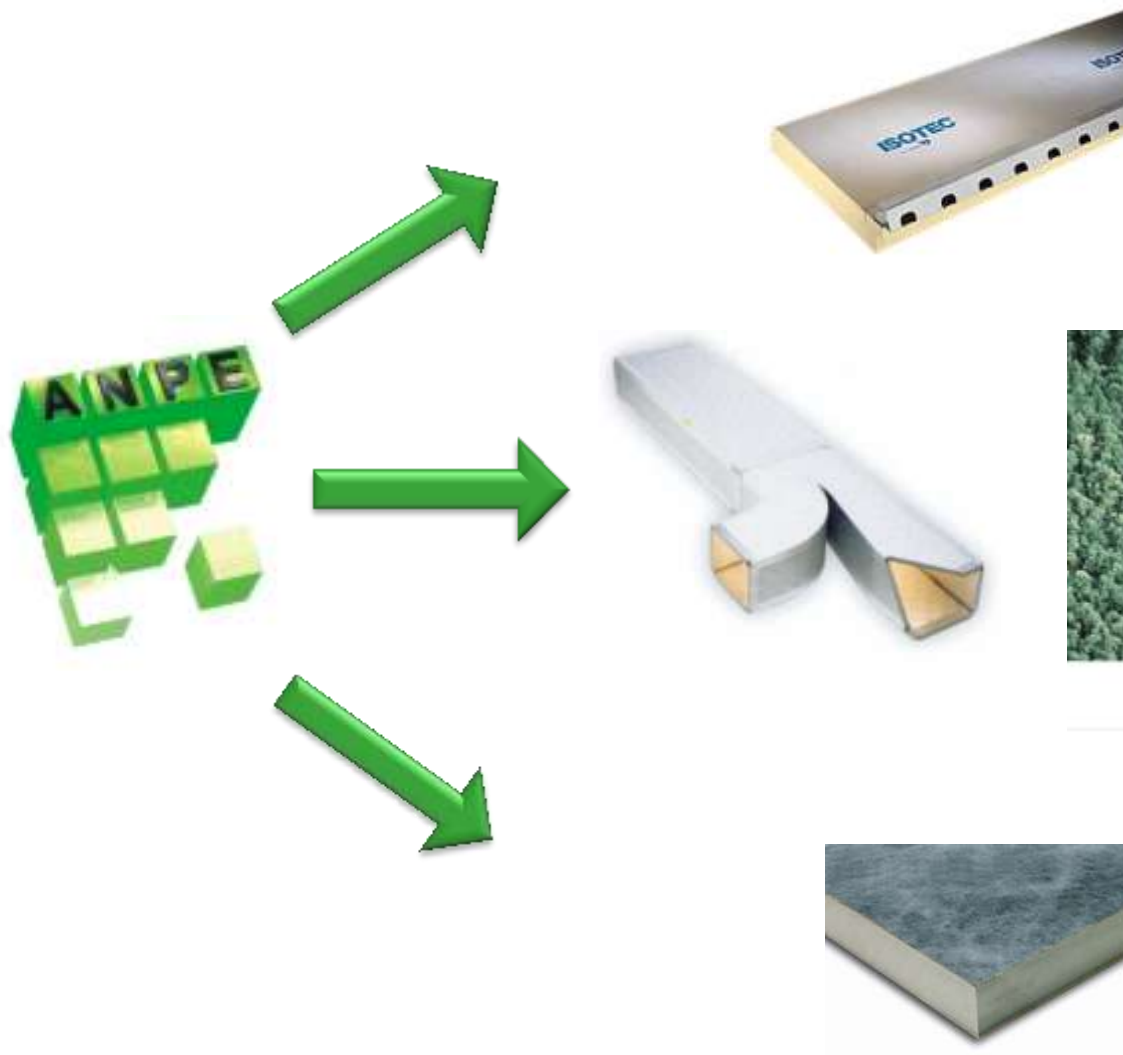
[Discussions](#)

[FAQ](#)

How to comment on existing PCR documents?

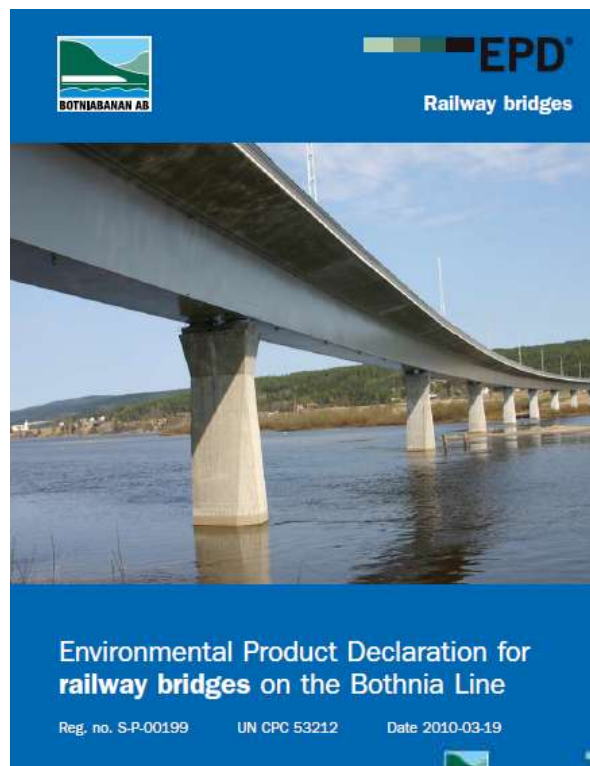
Where to find information about existing PCR documents?

Le attività in ANPE



EPD, abbiamo convalidato la nostra impronta ecologica

Il settore degli appalti pubblici



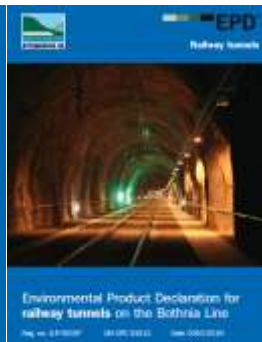
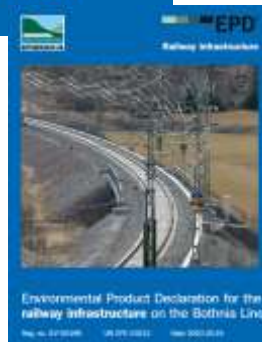
II. 1.2) Tipo di appalto:

Servizi: servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria

II. 1.3) L'avviso riguarda: un appalto pubblico

II. 1.4) Breve descrizione dell'appalto:

Prestazione di servizi per l'elaborazione dell'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment - LCA) e della successiva certificazione della Dichiarazione ambientale di prodotto (Environmental Product Declaration - EPD) del nuovo ponte sul fiume Po, in ordine ai Lavori di ricostruzione del ponte lungo la Strada Statale n.9 "Via Emilia" dal km262+392 al km263+487, tra San Rocco al Porto (LO) e Piacenza.



Il settore degli appalti pubblici



LA SCELTA DEI MATERIALI E LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

	a.1)	a.2)	c.1)	c.2)	c.3)	d.1)	d.2)	e)
Rispondenza della variante ai criteri						X		

LA SOLUZIONE A BASE DI GARA

Nel progetto a base di gara il tema della "SOSTENIBILITÀ" ambientale, inserita in un contesto di scelta dei materiali e delle soluzioni tecnologiche, non era affrontato in modo trasversale e su tutte le discipline.



LA VARIANTE MIGLIORATIVA

Sono stati effettuati alcuni studi basati sui principi del "life-cycle-thinking" e dell'eco-design, discipline normative a livello internazionale da precisi standard ISO, che hanno permesso di gestire il tema relativo alla sostenibilità ambientale in modo organico su tutti gli ambiti.

Tutte le attività di progettazione e scelta dei materiali sono state approcciate in modo multidisciplinare col fine di raggiungere alti livelli di eco-efficienza in termini di riduzione dell'utilizzo di fonti fossili, di aumento di frazioni di riciclate certificate all'interno dei prodotti, di riduzione dei rifiuti prodotti e di trasparenza delle aziende fornitrici per quanto concerne il loro collocamento in uno scenario di produzione sostenibile.

In questo contesto di selezione dei materiali mirato all'eco-compatibilità complessiva dell'opera, sono stati scelti quei prodotti che fossero in grado di minimizzare gli impatti sull'ambiente in ottica di ciclo di vita e le cui peculiarità fossero certificate e provate a livello normativo mediante:

- certificazione EPD (Environmental Product Declaration) secondo norma ISO 14025 (ad esempio International EPD System - <http://www.encreadec.com/>)
- dichiarazione dei contenuti di riciclate secondo norma ISO 14021
- certificazione Ecolabel Europeo (<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>)
- altri marchi ambientali di trasparenza conformi alla norma ISO 14025



LE SCELTE INTRAPRESE

Come riportato in dettaglio nella tabella di sintesi, le varianti possono essere così sinteticamente riportate:

- **PROGETTO STRADALE:** il conglomerato bituminoso viene preparato con sistema modificato a viscosità controllata e ad alta lavorabilità di tipo "Lowval".
- **OPERE IN SOTTERRANEO:** utilizzo di prodotti metallici con frazioni di riciclate e certificati EPD. Utilizzo di cemento certificato EPD.
- **OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI:** utilizzo di prodotti metallici con frazioni di riciclate e certificati EPD, prodotti cementizi e sistemi anticorrosione certificati EPD, vernici certificate EPD e Ecolabel Europeo.
- **IMPIANTI TECNOLOGICI:** utilizzo di prodotti certificati EPD. Predispensione di un impianto fotovoltaico progettato secondo logica di life-cycle-thinking, con particolare attenzione allo smaltimento finale dell'impianto secondo normativa vigente.
- **AMBIENTE:** utilizzo di barriere fonoassorbenti progettate secondo criteri di sostenibilità (frazioni di riciclate e certificati ambientali) e di progettazione volta a facilitare la dismissione finale.
- **CANTIERE:** gestione sostenibile in termini di utilizzo di risorse e smaltimento di rifiuti.

VANTAGGI DELLA SOLUZIONE ADOTTATA

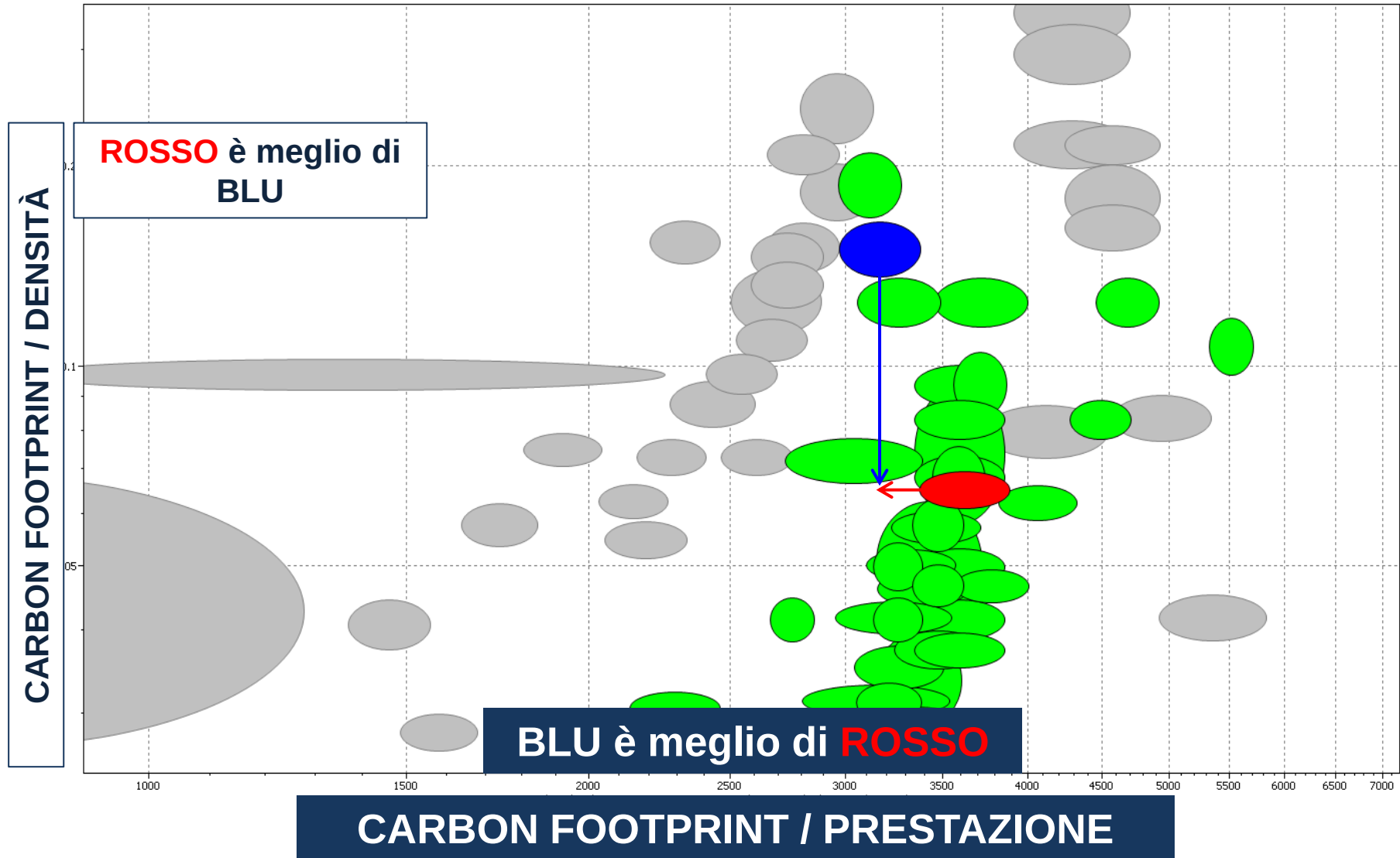
In termini generali, la scelta di prodotti certificati EPD o altri marchi ambientali di trasparenza conformi alla norma ISO 14025, consente di avere una chiara visione dei fornitori da un punto di vista della sostenibilità ambientale rendendo quindi trasparente l'operato dell'azienda, i suoi principi in ottica di sostenibilità e i relativi impatti sull'ambiente. Lo stesso vale per i prodotti marchiati Ecolabel Europeo.

Successivamente, la scelta di prodotti con contenuto di riciclate certificato secondo norma 14021, consente di ridurre al minimo i consumi di risorse primarie e gli impatti di lavorazione della sua lavorazione, nonché di dirottare quote di rifiuti che non sarebbero state altrimenti valorizzate.

L'approccio eco-design per quei manufatti multi-componente come le barriere fonoassorbenti permette di gestire eventuali sostituzioni o il fine vita in maniera efficace per il recupero dei vari materiali.

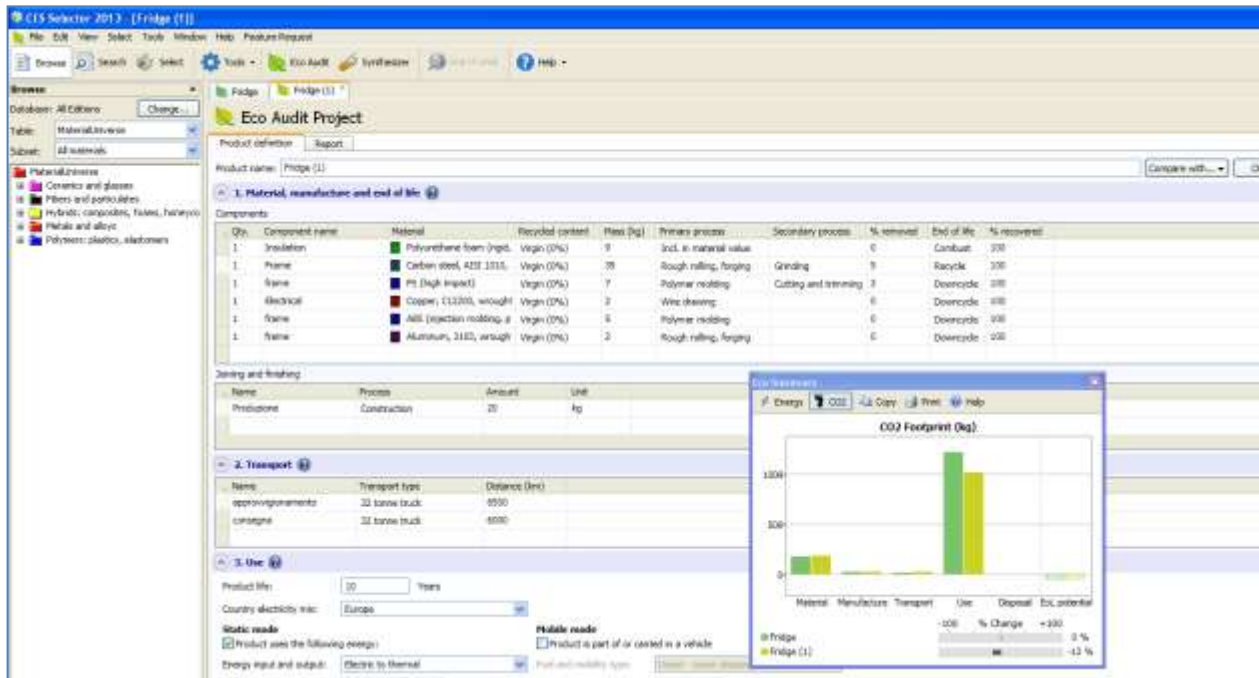
Infine, scendendo più nello specifico, la scelta del conglomerato di tipo "Lowval", consente un abbassamento delle temperature di lavorazione di almeno 30-40°C (fino ad un minimo di 50°C) ottenendo riduzioni considerevoli dei consumi di energia nonché delle emissioni di IPA e VOC in fase di impasto, trasporto e stesa. La lavorabilità a temperature più basse permette la stesa anche durante il periodo invernale.

Il confronto in base alla funzione

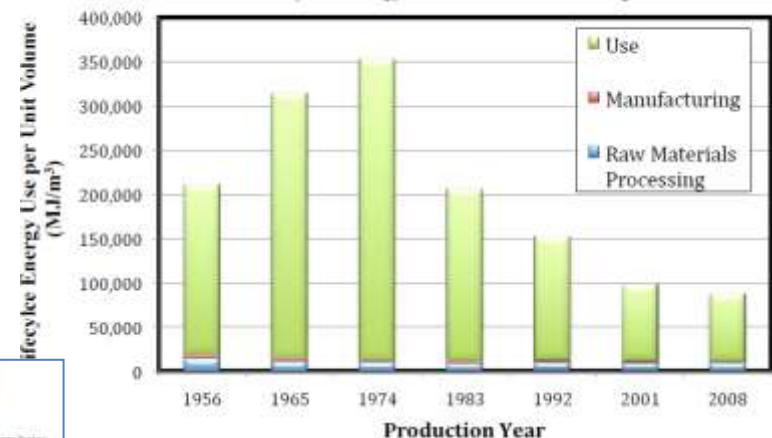


Fonte: CES selector

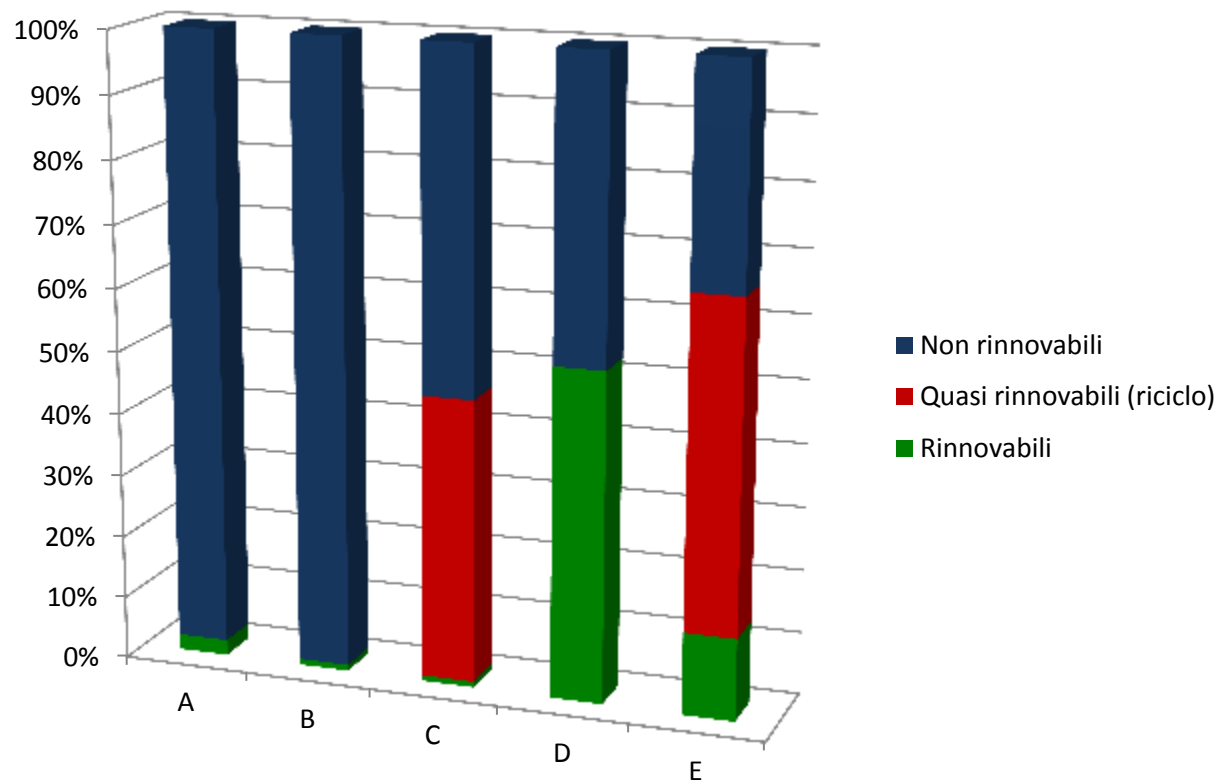
Il confronto tra soluzioni alternative



Total Lifecycle Energy Assessment: New Refrigerator

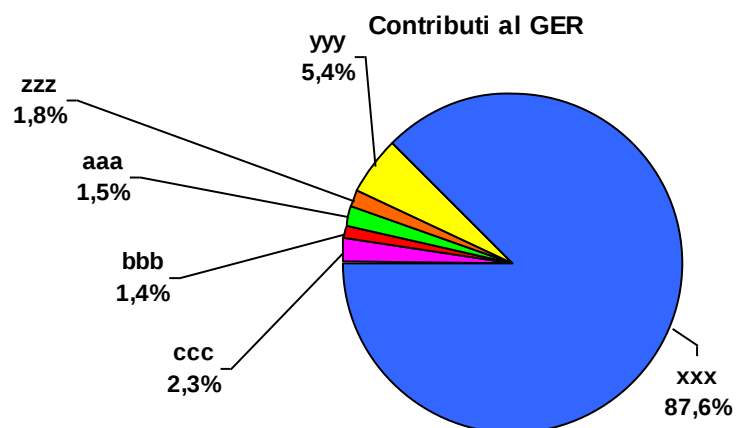


Il confronto: le risorse consumate



Il confronto in base alla funzione

Indicatore	Unità di misura	Produzione materie prime	Processo di lavorazione	TOTALE		
GWP ₁₀₀	kg CO ₂ eq.	7,8	0,9	8,7	3,7	3,8
AP	mol H ⁺ eq.	1,8	0,2	1,9	0,8	0,9
	g SO ₂ eq.	53,8	4,8	58,7	25,2	26,0
EP	g O ₂ eq.	192,8	27,7	220,6	90,1	93,1
	g PO ₄ ³⁻ eq.	7,4	0,6	8,0	3,5	3,6
POCP	g C ₂ H ₄ eq.	4,2	1,7	5,9	2,0	2,0
ODP	g CFC11 eq.	0	0	0	0	0



La personalizzazione e la simulazione dei risultati



Life Cycle Engineering - Italy

Responsible:

Stefano Rossi – rossi@studiolce.it

TORINO

Via Livorno, 60 - 10144 - Torino - Italy
Tel +39 011 225.73.11 - Fax +39 011 225.73.19
e-mail: info@studiolce.it

MOGLIANO VENETO

Via Roma, 29/A - 31021 - Mogliano Veneto - Treviso - Italy
Tel +39 041 8220684 - Fax +39 011 225.73.19
e-mail: info@studiolce.it