



2a Conferenza Nazionale Poliuretano Espanso rigido

Environmental Product Declarations Opportunità e Limiti

**Oliver Loebel, PU Europe
Managing Director**



Chi siamo

- PU Europe è l'Associazione Europea che rappresenta le industrie produttrici di isolanti PU (PUR/PIR);
- Pannelli isolanti, pannelli sandwich, schiume applicate a spruzzo, strato isolante per mattoni e elementi da costruzione, pannelli strutturali isolati (SIPs), coppelle e tubazioni isolate, ecc.
- PU ha elevate prestazioni isolanti ed è particolarmente idoneo all'impiego in edifici nearly zero energy.



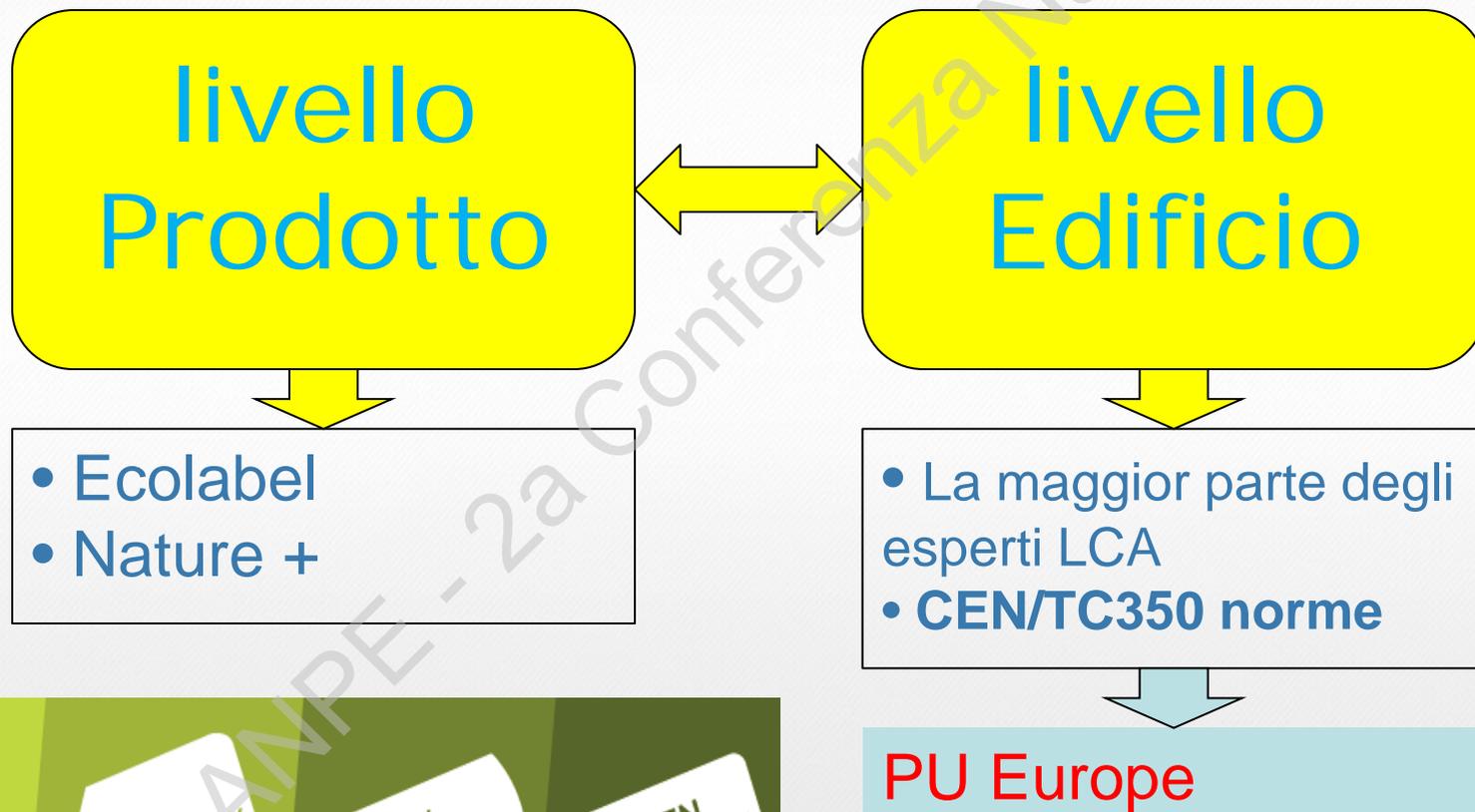
Cosa significa edificio sostenibile?

Gli **“Edifici Sostenibili”** devono raggiungere il migliore equilibrio tra le esigenze di minimizzare l'impatto ambientale e i costi del ciclo di vita, favorendo anche lo sviluppo sociale e la tutela della salute degli utenti dell'edificio.



LA QUESTIONE

A quale livello dovrebbero essere fissati i requisiti?



Norme CEN per costruzioni sostenibili

EN 15643-1 Sustainability Assessment of Buildings – General Framework

Livello Framework	EN 15643-2 Framework for Environmental Performance	EN 15643-3 Framework for Social Performance	EN 15643-4 Framework for Economic Performance
Livello Edificio	EN 15978 - Assessment of Environmental Performance	EN 16309 - Assessment of Social Performance	EN 16627 - Assessment of Economic Performance
Livello Prodotto	EN 15804 – Core PCR for Environmental Product Declarations		
	EN 15942 – Communication Format B2B		
	CEN/TR 15941 Generic Data		

Norme CEN per costruzioni sostenibili

EN 15643-1 Sustainability Assessment of Buildings – General Framework

Frame-work level	EN 15643-2 Framework for Environmental Performance	EN 15643-3 Framework for Social Performance	EN 15643-4 Framework for Economic Performance
Building level	EN 15978 - Assessment of Environmental Performance	EN 16309 - Assessment of Social Performance	EN 16627 - Assessment of Economic Performance
Product level	EN 15804 – Core PCR for Environmental Product Declarations		
	EN 15942 – Communication Format B2B		
	CEN/TR 15941 Generic Data		

CEN/TC88 (prodotti isolanti) bozze di PCR specifici per gli isolanti basate su EN15804.

Fasi del Ciclo di Vita dichiarate tramite EPD



I vantaggi della Dichiarazione Ambientale di Prodotto

EPD in accordo alla EN15804

- **verifica di parte terza** dei dati sugli impatti ambientali dei prodotti da costruzione;
- **insieme armonizzato di indicatori** (quantificabili);

- **metodi di comunicazione armonizzati** basati su Product Category Rules (unità funzionale dichiarata, installazione, rifiuti, distanze dei trasporti, fine vita, ecc.);
- utilizzato per **comunicazioni B2B** (produttori – progettisti);
- dimostra l'attenzione dei produttori per l'ambiente



Declared unit

Name	Value	Unit
Declared unit	1	m ²
Gross density	42	kg/m ³
Conversion factor to 1 kg	0.0723	m ² /kg
Thickness	11.5	cm
Thermal conductivity	0.023	W/mK
Weight of declared unit	13.8	kg/m ²

This provides a thermal resistance R = 5 m² KW.

← **Unità dichiarata** EPD PU Europe per pannelli sandwich

Impatti per indicatori dei pannelli sandwich ↓

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT: 1 m² installed double steel sheet faced sandwich panel with a core made of PU (thickness 11.5 cm)

Parameter	Unit	A1 - A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO ₂ -Eq.]	37.5	1.03	0.357	0.201	0.37	10.9	-18.6
ODP	[kg CFC11-Eq.]	2.43E-5	1.79E-11	9.53E-12	3.5E-12	3.32E-10	1.08E-10	-1.11E-9
AP	[kg SO ₂ -Eq.]	1.15E-1	6.0E-3	1.34E-4	1.17E-3	1.75E-3	4.44E-3	-6.34E-2
EP	[kg (PO ₄) ³⁻ -Eq.]	1.26E-2	1.43E-3	2.57E-5	2.79E-4	9.23E-5	1.1E-3	-5.09E-3
POCP	[kg Ethen Eq.]	2.53E-2	-2.39E-3	9.02E-6	-4.66E-4	1.03E-4	2.97E-4	-8.58E-3
ADPE	[kg Sb Eq.]	1.81E-3	3.82E-8	3.17E-9	7.47E-9	5.09E-8	7.61E-8	-7.91E-7
ADPF	[MJ]	580	14.1	0.154	2.76	4.2	2.67	-201

Caption: GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources

RESULTS OF THE LCA - RESOURCE USE: 1 m² installed double steel sheet faced sandwich panel with a core made of PU (thickness 11.5 cm)

Parameter	Unit	A1 - A3	A4	A5	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	23.2	-	-	-	-	-	-
PERM	[MJ]	0	-	-	-	-	-	-
PERT	[MJ]	23.2	0.556	0.027	0.109	1.09	0.169	-4.81
PENRE	[MJ]	489	-	-	-	-	-	-
PENRM	[MJ]	121	-	-	-	-	-	-
PENRT	[MJ]	610	14.2	0.211	2.77	6.53	3.01	-208
SM	[kg]	-	-	-	-	-	-	-
RSF	[MJ]	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	[MJ]							
FW	[m ³]							

L'utilizzo di acqua non è dichiarato a causa di dati obsoleti dei polioli

Le EPD non possono essere comparate tra loro a meno che non si consideri l'impiego finale (edificio/componente dell'edificio).

I materiali isolanti non sono prodotti a sé stanti come, ad esempio, le lavatrici. Gli isolanti sono usati negli edifici o nei componenti degli edifici in combinazione con altri materiali.

Insulation is not a stand-alone product, like for example a washing machine. Insulation is used in buildings/building components in combination with other materials.



I limiti delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto

EPD in accordo alla norma EN15804

- non adatto per la comunicazione B2C;
- nessuna valutazione delle prestazioni ambientali dei prodotti (senza fase di utilizzo);
- non adatto per la valutazione delle prestazioni del prodotto in applicazioni finali ;
- soggetto a mutevoli liste di indicatori;



- sostanziale incertezza dei dati (15-20%);
- non riconosciuto nell'intera Europa;

Diversi database LCI e regole di allocazione

AND CONSUMERS?

Unfortunately, there is no satisfactory communication format today. This does however not justify claims that do not reflect real performance.



Allora perchè PU Europe supporta lo sviluppo delle norme TC350?

- Approccio olistico (economico, ambientale, sociale);
- Fondato su LCA;
- Valutazione degli impatti dell'intero edificio (elemento) attraverso EN15978 (usato raramente!);
- Sempre più riferito a protocolli (BREEAM, LEED, DGNB ecc.)

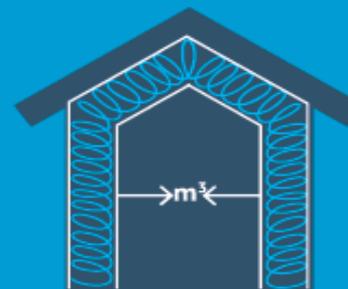
PU Europe EPD per pannelli, pannelli sandwich, schiuma a spruzzo

PU INSULATION IS LIGHT AND REQUIRES LESS STRUCTURAL SUPPORT, THUS SAVING RESOURCES



PU INSULATION IS THINNER AND SAVES VALUABLE SPACE

SOME OTHER MATERIALS



PU

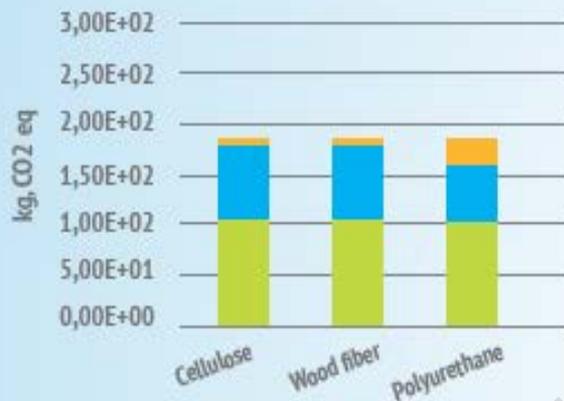


- 1 kg di PU ha un impatto elevato ma dimostra eccellenti performances in applicazione (livello edificio).

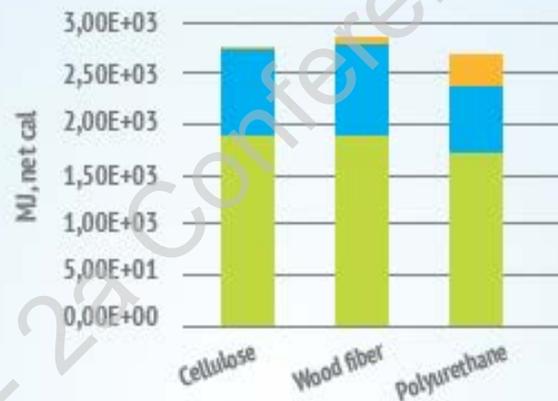
Different materials have different thermal insulation capacities, densities and installation requirements.

PU may have a higher impact at product level but reduces ancillary material use and has a similar impact as natural insulants when assessed at the building (element) level.

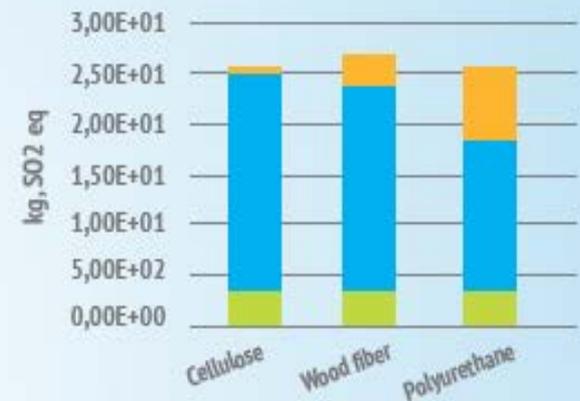
Global warming potential



Abiotic depletion fuel



Acidification potential



■ Operational energy use
■ Wall
■ Insulation material

Environmental impacts of a brick wall element (1m²) with wood cladding outer leaf, U=0.24 W/m²K*

Conclusioni

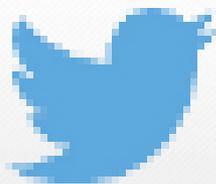
- Crescente importanza del tema della sostenibilità;
- Richiesto un approccio olistico al ciclo di vita;
- I dati LCI forniscono le basi per lo sviluppo di valutazioni;
- Le EPD offrono un formato di comunicazione al mercato;
- Definita la comunicazione B2B, non ancora quella B2C;
- Situazione confusa a causa di numerose altre iniziative internazionali e nazionali europei;
- L'utilizzo dello standard TC350 come metodologia unica europea dovrebbe essere promosso



Grazie per la vostra attenzione

www.pu-europe.eu

www.excellence-in-insulation.eu



[@OliverLoebel](https://twitter.com/OliverLoebel)



Tutte le informazioni e i consigli riportati in questa pubblicazione sono forniti al meglio delle nostre conoscenze , informazioni e pareri accurati alla data di pubblicazione. Nulla è qui da intendersi come una garanzia, espressa o altro. In tutti i casi, è responsabilità dell'utente determinare l'applicabilità di tali informazioni .