

Indicatori energetici ed ecologici a confronto per unità di funzione pari a $R=1(m^2/kW)$ dei principali materiali termoisolanti utilizzati in edilizia e costo di massima

MATERIALI TERMOISOLANTI * [UF=R=1m ² /kW]	DENSITA' ρ [kg/m ³]	CONSUMO ENERGIA PRIMARIA, PEI n.r.** [MJ/ m ²]	CO ₂ prodotta*** [kgCO ₂ eq/m ²]	COSTO **** [€/m ²]
TECNOLANA 4075: Materassino a base di lana di pecora e fibre di poliestere	18,75	26	0,56	6,50
TECNOLANA 4075bis : Materassino a base di lana di pecora e fibre di PLA	18,75	17	0,39	7,50
Pannello in cellulosa	50	36	-0,56	12,30
Pannello in canapa	30	37	-0,05	6,08
Pannello in fibra di legno	150	82	4,56	6,45
Pannello in fibra di legno mineralizzato con cemento	360	377	13,82	10,88
Pannello in canna palustre	130	3	0	11,97
Pannello in sughero	120	175,68	0,49	10,04
Pannello in polistirene espanso EPS	40	147	6,34	4,52
Pannello in polistirene estruso XPS	40	144	7,02	5,52
Pannello in lana di vetro	30	37	1,62	3,72
Pannello in lana di roccia	60	63	3,62	3,74

* Il confronto viene fatto tra i materiali termoisolanti organici naturali e sintetici più utilizzati nel settore dell'edilizia. Tali materiali vengono messi a confronto per Unità Funzionale (UF) pari a $R=1m^2/kW$ ovvero a parità di prestazione termica a m².

** Per Consumo di Energia Primaria (PEI, Primary Energy Input) s'intende il fabbisogno di risorse energetiche necessarie per la fornitura di un prodotto o di un servizio. L'indicatore è suddiviso in risorse energetiche rinnovabili (r) e non rinnovabili (n. r.). In questa tabella vengono riportati i valori relativi al consumo di energia primaria non rinnovabile calcolato in base al potere calorifico massimo di tutte le risorse energetiche non rinnovabili in riferimento alle materie prime, ai consumi legati a processi, alle lavorazioni e ai trasporti (escluso trasporti in cantiere). Tali dati sono stati estratti da F. R. d'Ambrosio Alfano - F. De Leo, 2015. "MATERIALI IMPERMEABILIZZANTI E TERMOISOLANTI PER L'INVOLUCRO EDILIZIO: UN BINOMIO", Editoriale Delfino e dalla banca dati Inventory of Carbon & Energy (ICE) Version 2.0 elaborata da Prof. Geoff Hammond & Craig Jones, Sustainable Energy Research Team (SERT)- Department of Mechanical Engineering - University of Bath, UK.

*** Il secondo indicatore preso in esame è il Global Warming Potential- Effetto serra e indica la quantità di gas serra rilasciati (unità di misura kgCO₂ eq) durante il processo estrattivo e produttivo. Tali dati sono stati estratti da F. R. d'Ambrosio Alfano - F. De Leo, 2015. "MATERIALI IMPERMEABILIZZANTI E TERMOISOLANTI PER L'INVOLUCRO EDILIZIO: UN BINOMIO", Editoriale Delfino e dalla banca dati Inventory of Carbon & Energy (ICE) Version 2.0 elaborata da Prof. Geoff Hammond & Craig Jones, Sustainable Energy Research Team (SERT)- Department of Mechanical Engineering - University of Bath, UK.

**** I prezzi dei materiali posti a confronto con Tecnolana 4075 sono estratti dal Prezzario regionale dei lavori pubblici della Regione Piemonte (edizione 2016). I prezzi sono comprensivi del 24,30% (13% + 10%) per spese generali ed utili di impresa.

BREBEY E IL RISPETTO PER LA SALUTE E L'AMBIENTE

La tabella sopra riportata mette in evidenza l'ecologicità del prodotto a base di lana di pecora Tecnolana by Brebey.

Le fibre naturali di lana di pecora infatti, oltre a racchiudere in sé un **bassissimo carico di energia primaria non rinnovabile**, durante il loro processo di lavorazione producono un **valore quasi nullo di CO₂** superiore solo ai prodotti di origine vegetale (legno, canapa, cellulosa) che per loro natura sono dei veri e propri assorbitori e riduttori di anidride carbonica ancor prima di essere lavorati.

Oltre a garantire il rispetto dell'ambiente, i **prodotti a base di lana di pecora** garantiscono l'**efficienza energetica** degli edifici e la **salute degli ambienti interni e delle persone** che vi vivono. Considerato che siamo abituati

a trascorrere il 90% del nostro tempo all'interno degli edifici e che gli ambienti interni rivelano un tasso di inquinamento superiore del 2-5% rispetto a quello esterno (fonte *Eco-SEE project*) dovuto alla presenza di allergeni e di agenti chimici inquinanti, come i VOCs (Volatile Organic Compounds), o microbiologici come muffe e batteri, o per via di un'umidità relativa eccessiva, l'utilizzo dei **prodotti a base di lana di pecora è fondamentale**, oltre che per **migliorare il comfort termico e acustico** degli edifici, anche per **regolare il tasso di umidità interna e assorbire**, grazie alle proteine naturali di cui si compongono le fibre di lana, i **gas tossici presenti** come la formaldeide, i VOCs, gli ossidi di azoto (NOx) e gli ossidi di zolfo (SOx).