



...

NOVAFOAM

Green Thinking

2...

Prima di introdurvi

...

NOVAFOAM

qualche accenno sul polistirene

Cos'è il polistirene?

Il polistirene (chiamato anche polistirolo) è una resina termoplastica ottenuta per polimerizzazione dello stirene



Il polistirene, scoperto per la prima volta nel 1839 da Eduard Simon, prima di essere espanso, si presenta sotto forma di piccole perle trasparenti.

La sinterizzazione è il processo di saldatura delle perle che, sottoposte nuovamente a vapore acqueo a 110-120° e al pentano, si espandono e uniscono fra loro fino a formare un blocco omogeneo che prende il nome di Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS).

Cos'è EPS?

Polistirolo o Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS)
sono sinonimi

EPS è un materiale rigido e leggero, composto da carbonio, idrogeno e per il 98% d'aria e con esso vengono realizzati oggetti di qualsiasi tipo che fanno parte del nostro vivere quotidiano (spesso per prodotti mono-uso).

Proprio per la sua diffusione e il basso costo è un materiale ad altissimo rischio di spreco, basti pensare che solo in Italia nel 2021 - fonte AIPE- sono state prodotte 700.000 tonn. di EPS, nel mondo sono 4,5 milioni di tonn.



EPS nel nostro quotidiano

Esiste quindi una massa enorme di materiale dalla vita illimitata che va smaltito e che continua ad accumularsi nelle discariche

Il riciclo del EPS è difficile, il materiale è leggero ed occupa volumi enormi per cui i costi di trasporto ne rendono anti economico la sua movimentazione



La nostra soluzione



Questo scenario all'apparenza drammatico per la sostenibilità futura però può cambiare, e

NOVAFOAM

è l'unica alternativa al riutilizzo dell'EPS, che fornisce un prodotto "simile al legno".

Introduciamo quindi la nostra tecnologia

Il materiale NOVAFOAM



E' prodotto attraverso un procedimento non inquinante, unico ed esclusivo che riutilizza l'EPS.

Il prodotto che si ottiene è innovativo, di alta qualità, sicuro ed ecologico e con caratteristiche simili al legno.

Principali benefici

- ✓ Smaltimento di materiale dalle piattaforme di scarico dei rifiuti
- ✓ Impianto non inquinante (la trasformazione di 1Kg di prodotto evita di immettere 3,1 Kg di CO₂ nell'ambiente)
- ✓ Sostituisce i legnami, risparmiando così eccessiva deforestazione del pianeta

I vantaggi della produzione



Un materiale a lunga vita che non necessita di manutenzioni



Principali caratteristiche

- ✓ Personalizzazione dei colori e dimensioni
- ✓ Caratteristiche antibatteriche
- ✓ Aspetto estetico (non assorbe acqua o umidità, è resistente alla salsedine e alle muffe, non marcisce)

- ✓ Zero aggressioni da tarme o insetti
- ✓ Zero dilatazioni termiche
- ✓ Zero impregnanti per allungarne la vita
- ✓ Zero macchie, zero schegge
- ✓ Zero scarti, in caso di prodotti con imperfezioni, vendono macinati e rimessi nel ciclo di produzione, e quindi zero inquinamento

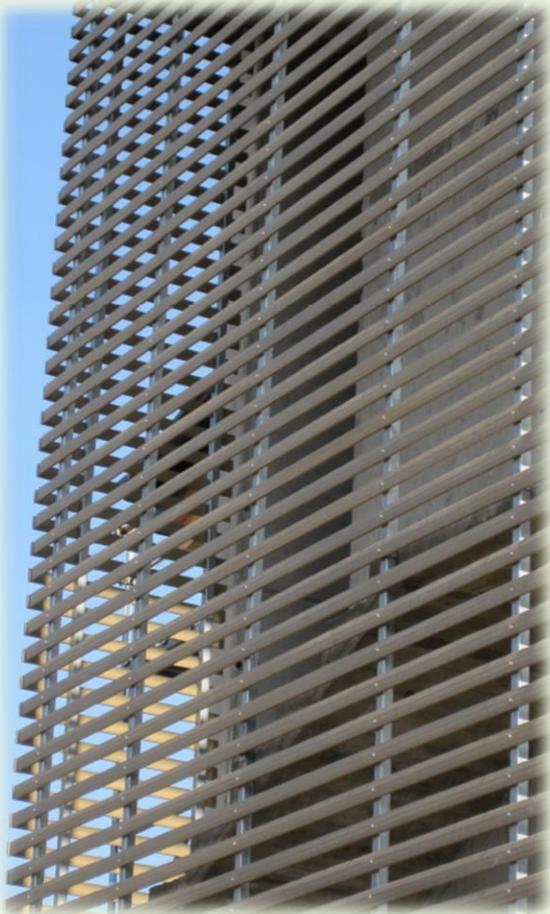
NOVAFOAM comparato al legno



- ✓ Migliore resistenza al fuoco
- ✓ Migliore isolamento termico
- ✓ Costo paragonabile ad un legno di buona qualità







Un materiale simile al legno



Facciamo quindi un breve confronto con il legno, specificando che il termine legno è troppo generico, il confronto lo eseguiamo con un legno di buona qualità come p.e. quercia e castagno.

Per semplicità non consideriamo tutte le possibili imperfezioni del legno, come fessure nodi o distorsioni, stato di invecchiamento ed umidità, usiamo valori medi e valutiamo alcuni importanti parametri fisici e meccanici.

	Flessione MPa	Compressione parallela alle fibre	Compressione perpendicolare alle fibre	Modulo di elasticità	Densità kg/dm cubo
Castagno	28	22	7,3	12,5	0,58
Quercia	42	27	11	12	0,82
NOVAFOAM	35	16	7	18	0,75

Dalla tabella si evidenzia una sostanziale equivalenza tra i dati che giustifica quindi l'affermazione: "un materiale simile al legno".

Qualche dato



RESISTENZA AI RAGGI UV:

Norma di riferimento UNI ISO 4892-2:2006

Invecchiamento accelerato in condizioni standard mediante strumentazione Weather-Ometer secondo la norma UNI ISO 4892-2:2006 per la simulazione di un irraggiamento ai raggi ultravioletti (esposizione giorno/notte continuato) senza cicli di pioggia

I componenti hanno subito un ingiallimento rispetto al campione iniziale che, rapportato sulla scale dei grigi,

ha un valore pari a 3 su 5
(dove 5 significa nessuna variazione, valore ottimo)

Qualche dato

RESISTENZA A BASSE TEMPERATURE (max -30°)

La prova ha evidenziato che i due campioni si sono comportati nel medesimo modo in entrambi i test

non presentando nessun danneggiamento

Prova di confronto con due tipi di test dopo condizionamento di un campione in cella climatica a -30° per 20 ore consecutive, mentre il secondo campione, è stato mantenuto a 23° per lo stesso periodo di tempo.

I test effettuati su tali campioni dopo 24 ore sono stati:

- caduta di un grave da 1 Kg da un'altezza di 1 m
- posizionamento di un grave da 10 kg per 30 minuti

	d	ρ_0	t_1	t_2	T_m	q_1	q_2	R	λ
Campione	mm	Kg/m ³	C°	C°	C°	W/m ²	W/m ²	m ² k W ⁻¹	Wm ⁻¹ K ⁻¹
NOVAFOAM	18	701	0,01	20,01	10,01	93,6	95,6	0,211	0,0856
Legno castagno	20	580	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0,15	0,14

d = spessore del provino
 ρ_0 = densità del provino
 t_1 = temperatura media lato freddo

t_2 = temperatura media lato caldo
 t_m = temperatura media
 q_1 = flusso di calore lato freddo

q_2 = flusso di calore lato caldo
R = resistenza termica
 λ = conduttività termica

Qualche dato



Tipo di prova	Unità di misura	Profilo NOVAFOAM	Legno Castagno
Carico unitario a flessione L	MPa	35	29
Modulo a flessione L	MPa	1890	1120
Carico unitario a flessione T	MPa	23	n.a.
Modulo a flessione T	MPa	1671	940
Peso specifico	g/cm ³	0,75	580
Estrazione delle viti (su pannello spessore 20mm)	N	2070	n.a.
Resistenza a trazione L	MPa	10	16
Resistenza a trazione T	MPa	6	0,9
Compressione parallela alle fibre	MPa	16	23
Compressione perpendicolare alle fibre	MPa	7	7,6
Assorbimento d'acqua	%	0,5	n.a.

NOVAFOAM - data la disomogeneità della materia prima seconda utilizzata per la produzione dei pannelli i valori riportati sono puramente indicativi e non vanno considerati come vincolanti rispetto alla qualità del prodotto. Tali valori sono ottenuti mediante prove realizzate presso un laboratorio non certificato e non possono essere utilizzate per redigere certificazioni. Legno di castagno - essendo soggetto a molteplici variabili quali invecchiamento, presenza di nodi e fessurazioni e loro ampiezza, grado di accrescimento ma soprattutto il non mantenimento dei valori nel tempo, si sono tenuti dei valori medi di questi parametri comunque indicativi per un legno esente da difetti.



GRAZIE

da NOVAFOAM



Via Cascina California, 34
22036 – Erba (CO)



+39 031 642140



info@novafoam.it



...

NOVAFOAM

Green Thinking