

22 febbraio La Commerciale colori

*PITTURE TERMICHE*

*RASATURE TERMICHE*

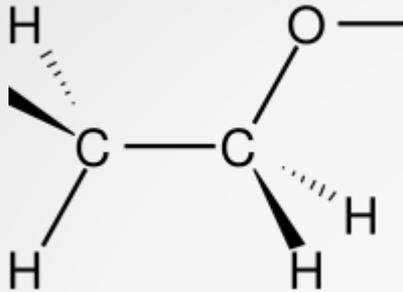
*INTONACI TERMICI*



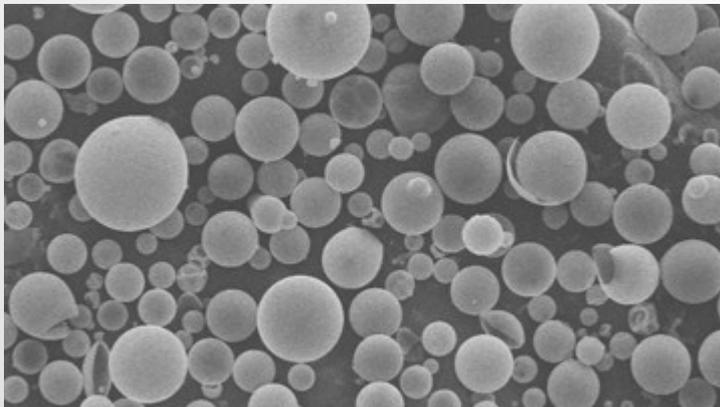
- Funzionano le pitture termiche?
- I rasanti termici a basso spessore rendono come un tradizionale sistema a cappotto?
- Si parla di risparmio energetico con spessori molto ridotti. Funziona?
- Cosa si intende per incremento energetico in un sistema a basso spessore?



# Come sono formulati i prodotti a basso spessore termici?



Pittura o rasante



Sfere cave di ceramica

Sfere cave di vetro

Sfere vetro-ceramica

Aerogel

Sfere cave vari  
composti polimerici

## Come funzionano i prodotti termici a basso spessore?

- A causa del loro basso spessore, i prodotti termici lavorano su TRE principi fondamentali:
  - RIFLETTANZA SUPERFICIALE
  - TAGLIO TERMICO
  - EMISSIVITA' TERMICA
  - 
  - Principi fondamentali per avere un contributo energetico da considerare efficace

# Riflettanza superficiale

- E' la forza di un elemento di riflettere la luce sia sulle onde di frequenza visiva che non.



# Taglio termico

- La forma composta di un elemento in grado di aver un effetto anticondensa, fisicamente costruendo una strato per evitare il punto di rugiada. Si tratta di una membrana a basso spessore in grado di separare due superficie, formata da uno strato d'aria o gas a bassa conducibilità termica.



# Emissività termica

- E' la forza di un elemento di trasformare l'energia assorbita, rimettendola in un ambiente sotto forma diversa.

MATERIALE	TIPO	T [°C]	ε
ACCIAIO	laminato a freddo	93	0,8
	lamierino grezzo	1000	0,6
	lamierino lucido	38	0,07
	non ossidato	100	0,08
	ossidato	25	0,8
ACQUA	Normale	20	0,98
	Distillata	20	0,96
ALLUMINIO	Opaco	17	0,89
	lucido	20	0,04
	non ossidato	25	0,02
	ossidato	200	0,11
	molto ossidato	93	0,2
ARGENTO	opaco	93	0,06
	lucido	38	0,01
ASFALTO - - 0.85		38	0,85
CALCE DOLOMIA		20	0,41
CALCESTRUZZO	Secco	36	0,95
	grezzo	20	0,95
CARBONE	normale	38	0,88
FULIGGINE	Nero fumo	24	0,96
GOMMA		25	0,95
GESSO	Intonaco	20	0,96
GHIACCIO		0	0,97
GHIAIA		38	0,28
GHISA		38	0,85
GOMMA		25	0,95
LEGNO		25	0,98
MATTONE	Normale	25	0,8
	Refrattario	17	0,68
	Mattonella	30	0,94
MOLIBDENO		100	0,03
NASTRO ISOLANTE ELETTRICO	nero	35	0,97
ORO	Smaltato	100	0,37
	Lucidato	38	0,02
OTTONE	lucido	38	0,1
	opaco	20	0,07
	Brunito	20	0,4

MATERIALE	TIPO	T [°C]	ε
	ossidato	200	0,61
	non ossidato	25	0,04
PANNELLI di GESSO		25	0,9
PANNELLI di LEGNO		17	0,91
PIOMBO	Lucidato	38	0,26
	rugoso	38	0,87
	ossidato	38	0,93
PERSPEX_PLEXIGLASS		17	0,86
PITTURA - VERNICE	con allume di Ag	20	0,26
	base di olio	20	0,87
	nero	20	0,94
	grigio	20	0,97
PLASTICA	nera	20	0,95
	bianca	20	0,84
POLIPROPILENE		17	0,97
RAME	ossidato	38	0,87
	ossidato nero	38	0,78
	inciso	38	0,09
	opaco	38	0,22
	corrugato		
	lucido	38	0,07
	lucido	38	0,04
	lappato	38	0,02
	laminato	38	0,64
	ruvido	38	0,74
fuso	538	0,15	
lamina	38	0,57	
SABBIA		20	0,76
SEGATURA (polvere)		20	0,75
TERRENO - SUOLO	normale	38	0,38
	arida	20	0,92
	molto umido	20	0,95
VERNICE - LACCA		20	0,98
VETRO		20	0,85
ZINCO	ossidato	260	0,11
	lucido	38	0,02



## E' POSSIBILE UN RISPARMIO ENERGETICO?

- Sui principi visti nelle pagine precedenti, si dimostra effettivamente che è possibile un risparmio energetico.
- Ovviamente perchè questo sia effettivo occorre che il supporto da trattare abbia fondamentali proprietà costruttive. Una pittura o rasante non può fisicamente sostituire una massa in grado di creare una vera resistenza termica. Il principio di funzionamento si basa sull'aumento delle prestazioni isolanti di un supporto esistente. In mancanza di ciò il sistema non è efficace come dovrebbe.



# L'energia.....

- l'energia necessaria per riscaldare o rinfrescare un ambiente deve essere pari per bilanciare la dispersione. La perdita di energia può essere rallentata usando due metodi conosciuti:

-RESISTENZA TERMICA

-RIFLETTANZA TERMICA

Se trovassimo il modo di unire al meglio queste due forze si otterrebbe un risparmio economico unico ad un alto “ confort abitativo ”



- l'energia prodotta rimessa in circolazione verrebbe percepita immediatamente dalla "persona", mentre la rimanente verrebbe ostacolata da un supporto in grado di creare una vera e propria "resistenza "



RISPARMIO ECONOMICO SUI COSTI  
ENERGETICI CON CONSEGUENZA  
MINOR EMISSIONI DI CO2 IN ATMOSFERA

# COSA PROPONIAMO:



Pacchetti costituiti da prodotti termici  
+  
sistemi a resistenza termica a basso spessore

# Domusthermik



**l'umidità ideale per il benessere abitativo:**

**caldo in inverno, freddo in estate, senza muffa e condensa.**



## 1. Resistenza termica

Resistenza Termica Superficiale  
 $R_{se} = 0,230$

Conduttività Termica  
 $0,031 \text{ W/mK}$

Sulla base della prova sperimentale effettuata (n. 2-4) si è valutata la resistenza superficiale interna in corrispondenza di un valore di umidità pari a 0,04, pari ad un incremento del 24%.



## 2. Nessuna umidità di risalita

Spessore equivalente d'aria  $S_{d(e)}$  0,38

Grazie alle sue alte traspirabilità il prodotto è in grado di assorbire fino al 30% l'umidità relativa negli ambienti. Buono anche per l'umidità di risalita, grazie alle proprietà di ferro a vapore.



## 4. Incremento energetico Certificato del 31%

In merito ad un valore di emissività  $\epsilon = 0,59$  il valore di  $R_{g(27)}$  risultante ha un incremento del 31% sul risparmio energetico certificato  $R_{g}$  di un muro standard.



## 5. Spessore ridotto 7 mm

0 mm il perimetro + 2 mm la rifinitura applicata direttamente sulle pareti o sul soffitto, ha un impatto pressoché nullo sulla volumetria dei locali, recuperando notevole metratura.



## 7. Risparmio economico certificato PIU' del 14%

Grazie agli ottimi valori di emissività-efficienza-resistenza termica, contribuisce efficacemente a risparmiare il risparmio energetico, riducendo il consumo fino a 2,15-4,00<sup>2</sup> per locale a clima rigido.



## 8. Anticondensa

Grazie ad una maggiore temperatura superficiale, ed una regola di CPC (regole di concentrazione critica di pigmenti) bassa, Domusthermik risulta essere la miglior soluzione per combattere l'umidità di condensazione.



## 10. Riflettanza solare

NORMA ASTM E 1908  
 $\alpha = 0,94$

Riflette il 94% della luce solare con un risparmio di energia elettrica, sia per l'illuminazione che per il condizionamento, stimato dal 11 al 40%.



## 11. Intoccabilità da funghi e muffe certificata

NORMA UNI EN 12467 DIN 68801  
Assenza di sviluppo fungicolo per tutti i test-stati di prodotto.



## 3. Comfort abitativo

Grazie alle sue alte proprietà di riflettere e trattenere (passività), aumenta notevolmente la percezione del calore. Elimina i punti fermati accumulando la sensazione di benessere nell'ambiente.



## 6. Flessibilità

Si adatta perfettamente alle superfici anche nei complessi e ricche di elementi decorativi, curve, forature e angoli.



## 9. Sostenibilità ambientale

Riduce l'impatto di CO<sub>2</sub>, grazie alle sue proprietà di trattenere energia nell'ambiente abitato. Ideale per edifici che perseguono un'obiettivo di sostenibilità, grazie alla riduzione emissioni di sostanze organiche volatili.



## 12. Rapidità e semplicità di posa

L'adesione con trapano diretto consente una posa semplice e veloce, minimizza i disagi e riduce i tempi. La sua leggerezza lo rende facile da trasportare.

# Woolreflex



## Prodotto High Tech della natura ad incremento energetico



**1. Resistenza termica**  
Resistenza Termica Superficiale  
 $R_{se} = 0,130$   
 $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$   
Conducibilità Termica  
 $0,036 \text{ W/MK}$   
Sulla base delle prove sperimentate effettuate (rif. 2-4) si è valutata la resistenza superficiale interna in corrispondenza di un valore di emissività pari a 0,96 pari ad un incremento del 14%.



**2. Traspirante Naturale**  
Con gasi (aria, vapore)  
Alta permeabilità al vapore e il flessibilità le consente inoltre grazie al formato e l'uso.  
Regolarizza l'umidità indoor per ambiente sano.



**4. Incremento energetico**  
Certificato del 34%.  
In merito ad un valore di emissività pari a  $\epsilon = 0,94$  il valore di  $R_{se}$  risultante è pari a  $0,1754 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  pari a un incremento percentuale del 34,1% rispetto ai valori standard.



**5. Spessore ridotto**  
5 mm  
(con il pannello + 2mm la rifinitura)  
Applicata direttamente sulle pareti o sul soffitto (tranci), ha un impatto pressoché nullo sulla volumetria dei locali, recuperando notevole metratura.



**7. Risparmio economico**  
certificato  
POU del 14%  
Grazie agli ottimi valori di emissività, riflettanza, resistenza termica, contribuisce efficacemente a riqualificare il risparmio energetico, riducendo il consumo fino a 2,12 €/m<sup>2</sup> per località a clima rigido.



**8. Anticondensa**  
Grazie ad una maggiore temperatura superficiale, ed una tegola di CPVC (volume di concentrazione critica di pigmenti) basso, Woolreflex risulta essere la miglior soluzione per combattere l'umidità di condensazione e fermare il muffe.



**10. Rasante e pittura**  
inattaccabili da funghi e muffe certificate  
NORMA UNI EN 15457 DIN 51001  
Assenza di sviluppo fungibile per gli stati di prodotto.



**11. Rapidità e semplicità**  
di posa  
L'adesione con trapano dritta consente una posa semplice e veloce, minimizza i ritardi e riduce i tempi. La sua leggerezza lo rende facile da trasportare.



**3. Comfort abitativo**  
Grazie alle sue alte proprietà di riflettività e isolamento termico, consente notevolmente la percezione del calore. Grazie ai suoi tambi progettati, consente la sensazione di benessere nel ambiente.



**6. Sostenibilità ambientale**  
Minus Produzione di CO<sub>2</sub>, grazie alle sue proprietà di riflettività energia nell'ambiente abitativo. Ideale per edifici che privilegiano caratteristiche di sostenibilità grazie all'assenza di emissioni di sostanze organiche volatili, formaldeide e ammine.



**9. Riflettanza solare**  
NORMA ASTM E 1905  
 $\alpha = 0,74$   
Riflette il 74% della luce solare con un risparmio di energia elettrica, sia per l'illuminazione che per il riscaldamento, ottenuto dal 11 al 20%.



**12. Efficacia**  
Efficace come un particolare rivestimento di isolamento termico, quando l'alto potere di riflettanza permette all'efficacia termica del isolante e della pittura.

ZERO VOC

ZERO FORMALDEIDE

ZERO AMMONIACA

ZERO APFO