

edilportale[®]

TOUR 2017

Ristrutturazione, riqualificazione
energetica, comfort abitativo,
adeguamento antisismico, BIM



Roofingreen



Firenze, 4 maggio 2017

TermoZero Kit: risparmio energetico a zero spessore e doppia efficacia

Giuseppe PERRICA



**Risparmio
energetico a zero
spessore e
doppia efficacia**



**RIDUZIONE
CONSUMI
ENERGETICI
FINO AL 40%**



**ZERO
SPESSORE**



**ECOLOGICAMENTE
SOSTENIBILE**



**Tanti motivi,
molti vantaggi**

TermoZero ^{KIT}

L'isolamento termico
a doppia efficacia e a **zero**
spessore

ThermoShield[®]
high performance in paint

L'unica membrana endotermica attiva (M.E.A) Per pareti esterne, interne e coperture Risparmio energetico, protezione, regolazione e comfort

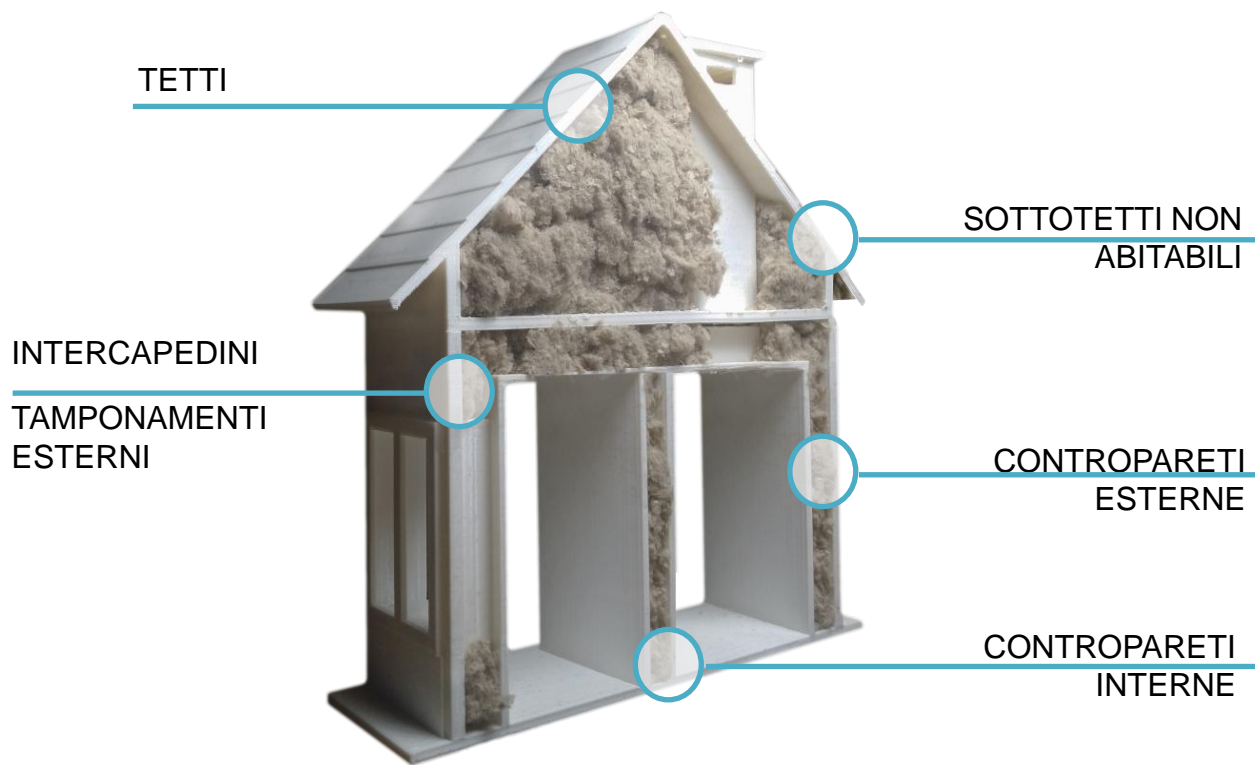

EnerPaper

L'unica cellulosa stabilizzata per Isolamento termico in bobine. Risparmio energetico attraverso l'insufflaggio, miglioramento acustico. Antifiamma, antimuffa.

La cassa vuota



Insufflaggio: dove



Riduzione dei consumi:

-30/50%

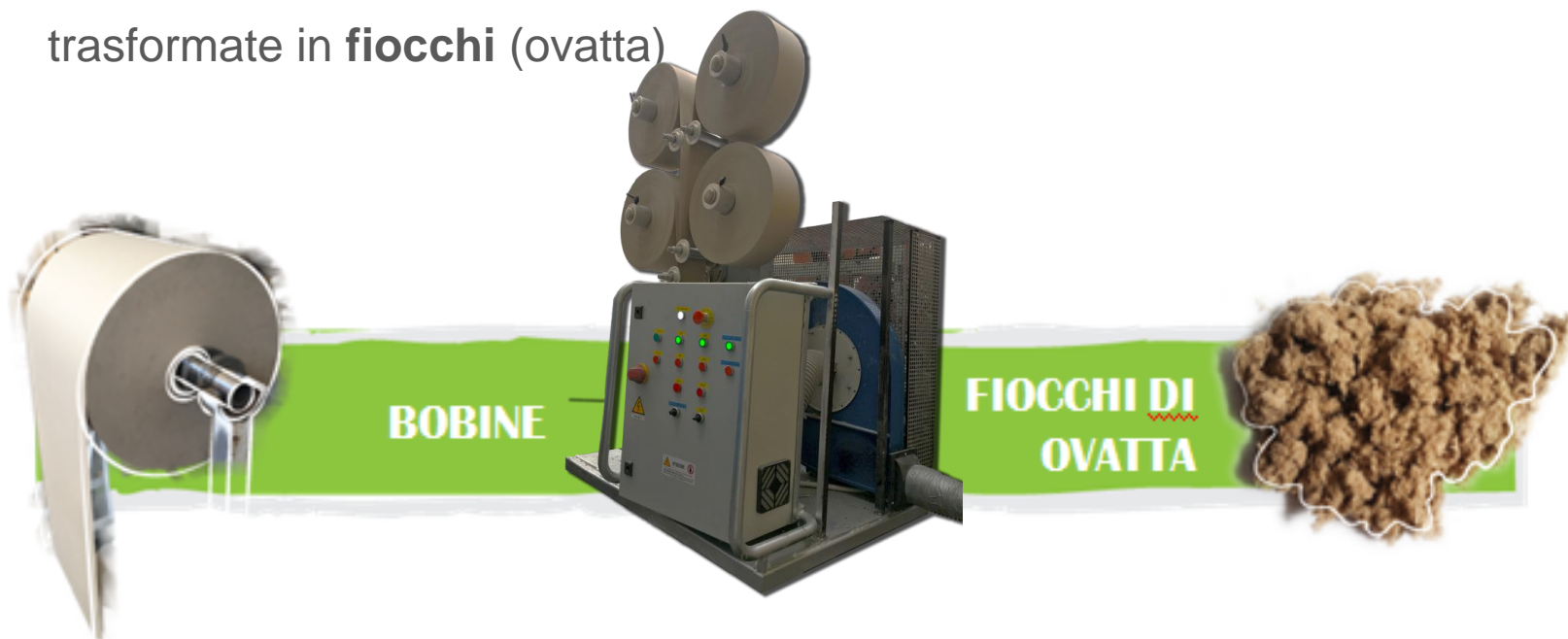
**Costo dell'intervento
(per appartamento):**

1,500€

L'intervento di insufflaggio può essere realizzato sia per isolare edifici di **nuova costruzione**, sia nella **riqualificazione energetica** di edifici esistenti.

Il materiale Enerpaper

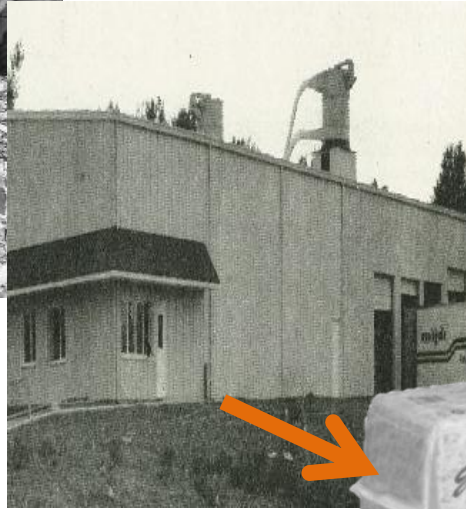
Il materiale isolante prodotto da Enerpaper è composto da cellulosa stabilizzata e si presenta in forma di **bobine** (unico al mondo) che vengono lavorate, direttamente in cantiere, dalla speciale macchina per insufflare Enerpaper trasformate in **fiocchi** (ovatta)



Il sistema classico: sacchi di cellulosa sfusa



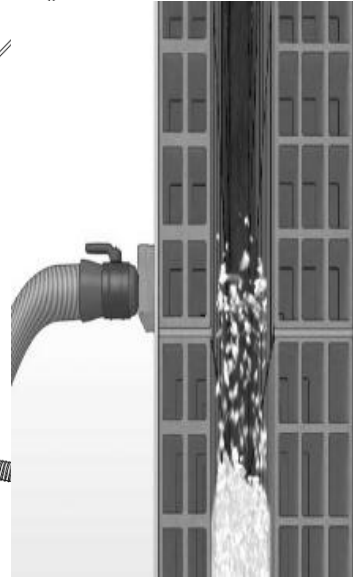
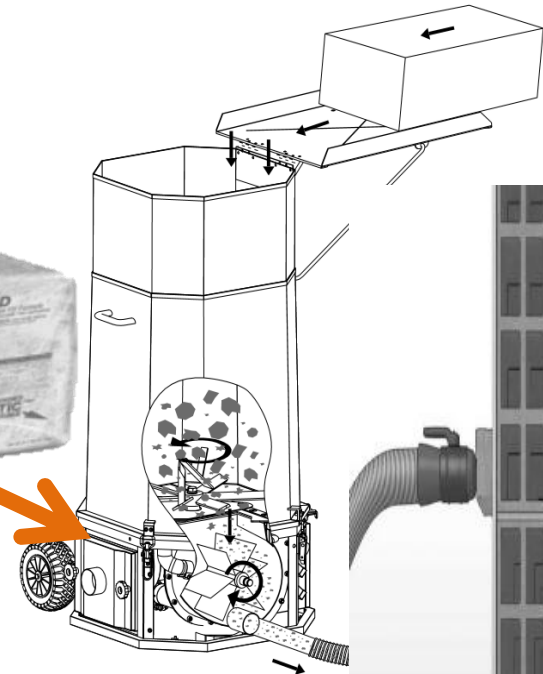
Materia prima



**Additivazione
fiocatura**



**Trasporto e
stoccaggio**



Installazione

Il nuovo sistema Enerpaper



**Produzione in
cartiera**



**Trasporto
stoccaggio**



Flaking during the installation

Minor densità con elevate performance

-50%
densità

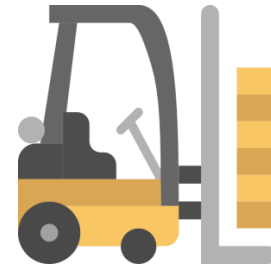
- ✓ Materiale omogeneo e leggero
- ✓ Conducibilità termica
- ✓ Permeabilità al vapore
- ✓ Maggiore stabilità



Minori costi di logistica e CO₂ risparmiata

-80%

Trasporto e stoccaggio



- ✓ 2.5X incremento densità su camion
- ✓ Totale 5X materiale trasportato per camion



-70%

Additivi chimici



- ✓ No inchiostri
- ✓ 20% costo inferiore (LCA)



Ottimizzazione della posa

-50%

No manodopera per
l'alimentazione della macchina



Caratteristiche tecniche e brevetti

Densità di posa
 $d=20\div 35\text{kg/m}^3$

Conducibilità termica
 $\lambda= 0,037\text{ w/mK}$

Fattore di resistenza al vapore
 $\mu\approx 1$

Reazione al fuoco
B-s1, d0

- PCT/IB2016052287 Procedimento per realizzare un materiale isolante termico e/o acustico in fiocchi
- IT102017000029362 Procedimento per realizzare un materiale isolante termico e/o acustico in fiocchi con additivi in massa



Enerpaper vs altre soluzioni

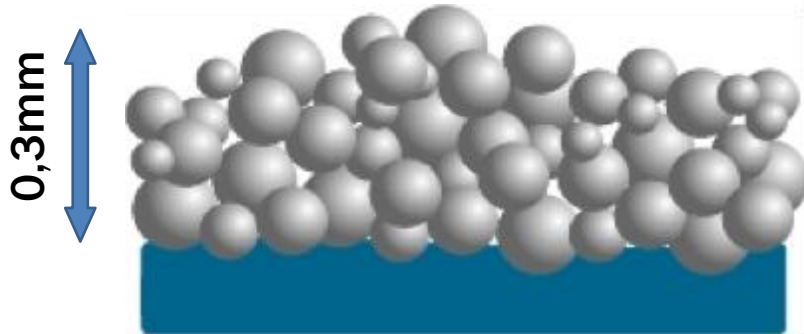
	Conducibilità termica -W/mK-	Permeabilità al vapore -μ-	Capacità termica -J/KgK	Bioedilizia
Polistirene estruso	0.036	80	1,500	No
Fibra di vetro	0.038	2	1,030	No
Fibra di legno	0.038	5	1,600	si
Pannello di fibra di legno	0.044	5	1,600	si
Sughero	0.043	10	1,900	si
Lana minerale	0.055	8	1,000	No
Schiuma poliuretana	0.034	50	1,400	No
Cellulosa da macero	0.038-0.040	1-3	2,150	~
Enerpaper	0.037	1	2,150	si



La superficie esterna



La Membrana Endotermica Attiva

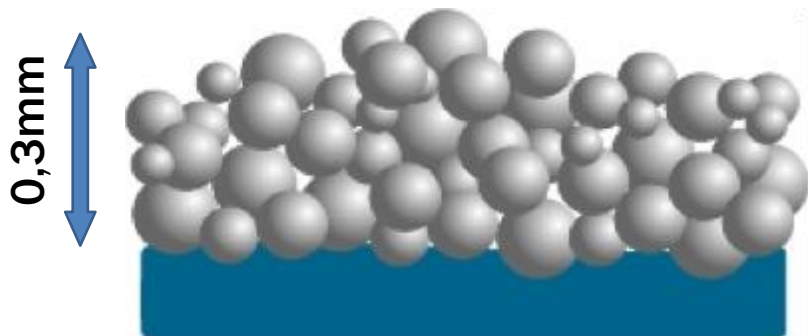


Membrana: è una formazione macroscopica, caratterizzata dalla prevalenza della superficie sullo spessore

Endotermica: esprime gli effetti endotermici®, effetti che avvengono con scambio di calore

Attiva: perché è un sistema dinamico che reagisce all'ambiente esterno con comportamento adattativo

La Membrana Endotermica Attiva



Sistema per il risparmio energetico

Sistema per la protezione delle facciate

Tecnologia per le finiture resistente ai raggi UV

Sistema per il comfort abitativo e la qualità dell'aria



ThermoShield[®]

high performance in paint

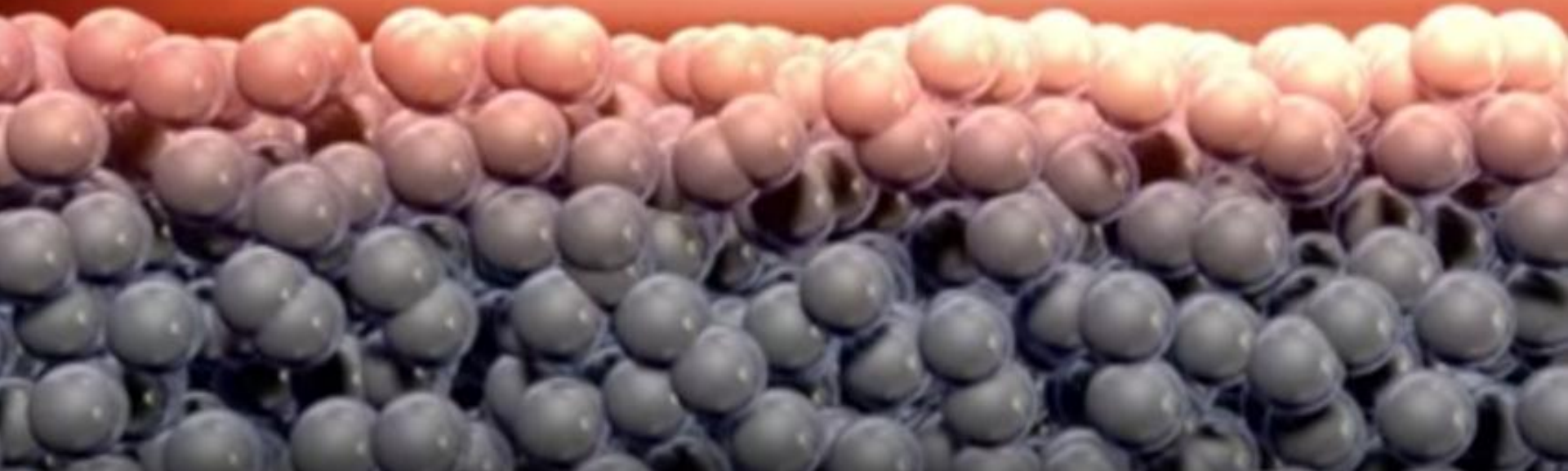
ThermoShield



Applicazione



La Membrana Endotermica Attiva

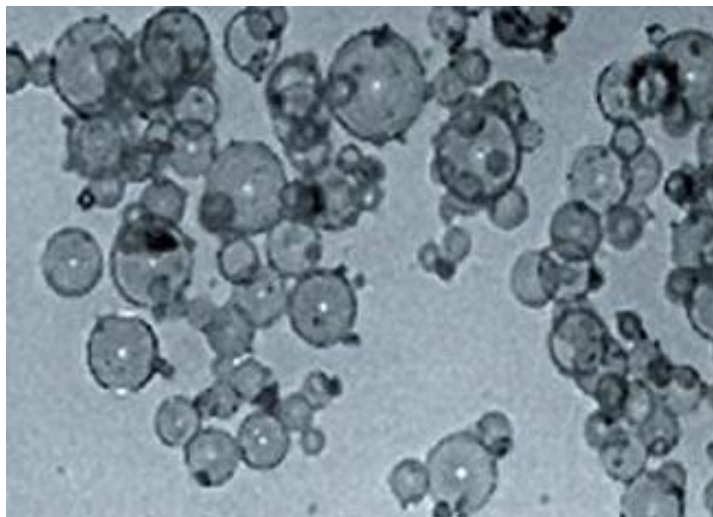


Il cuore della tecnologia sono le microsferiche di ceramica vacuizzate e il mix design che rende la MEA unica



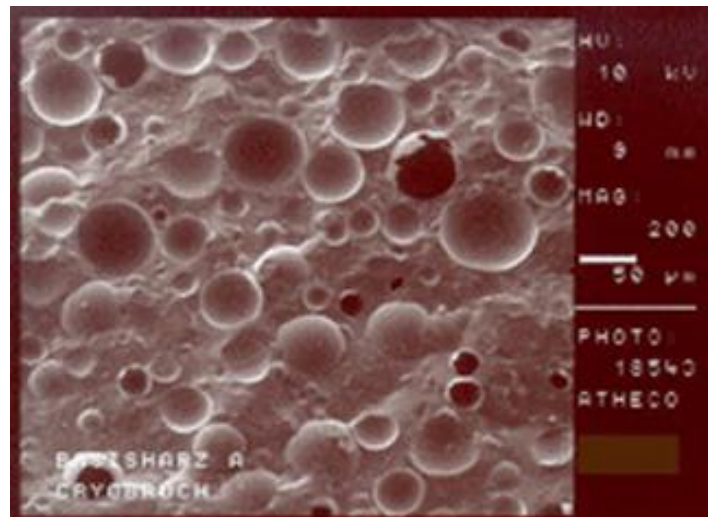
Il mix design

Effetto macchia di leopardo,
sfere non vacuizzate



Competitors

Distribuzione uniforme delle
microsfere ed alta qualità dei
leganti

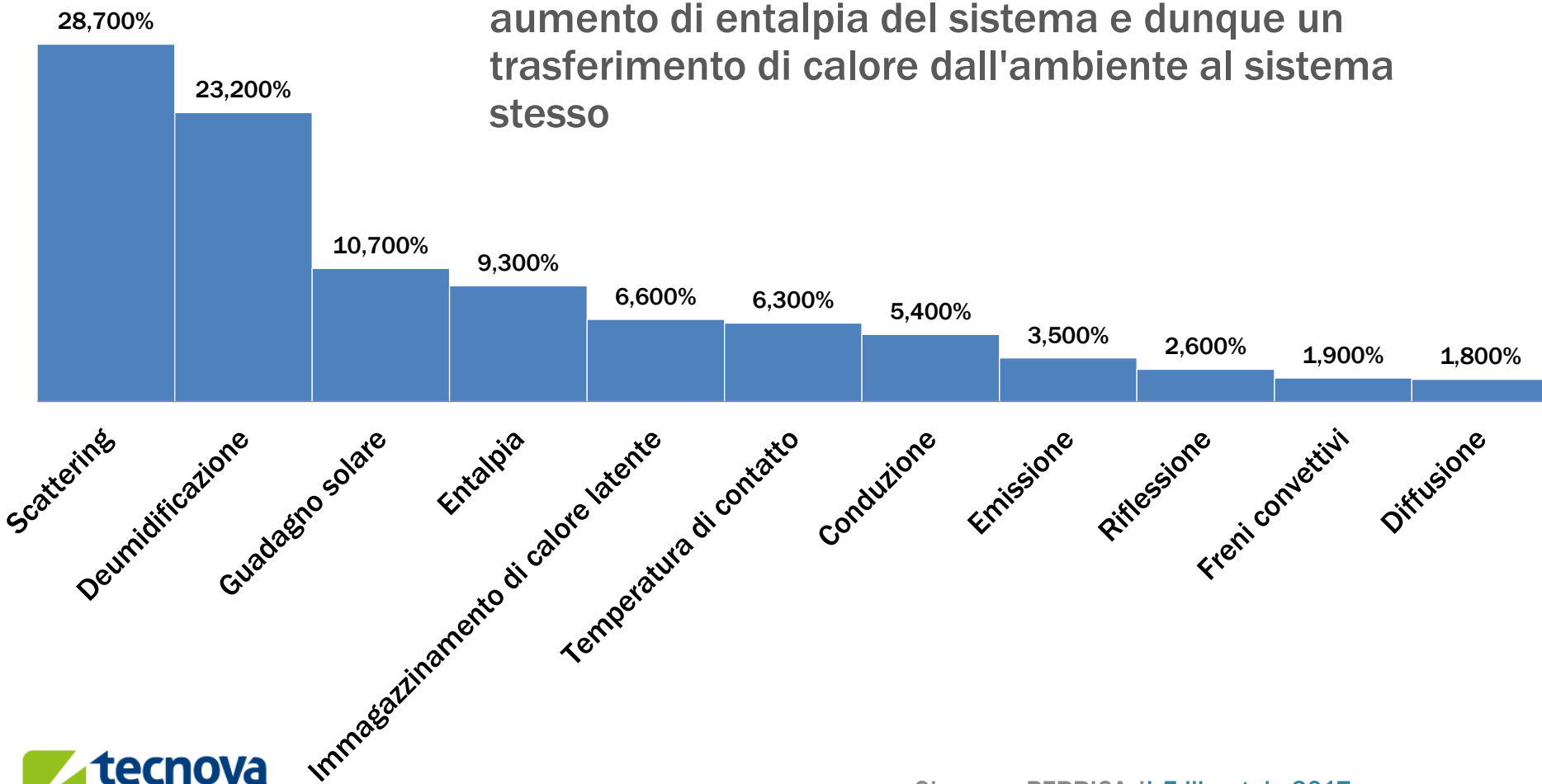


ThermoShield[®]

high performance in paint

Gli effetti endotermici®

In termodinamica viene definito processo endotermico una trasformazione che comporta un aumento di entalpia del sistema e dunque un trasferimento di calore dall'ambiente al sistema stesso



Brevetti ThermoShield

DE 203 14145 8 Rivestimento della superficie con effetto endotermico

DE 103 50579.2.-43 Rivestimento della superficie con effetto endotermico

DE 20 2004011761- 4 Riempimento elastico tra i rivestimenti, privi di tessuto per evitare formazione di crepe

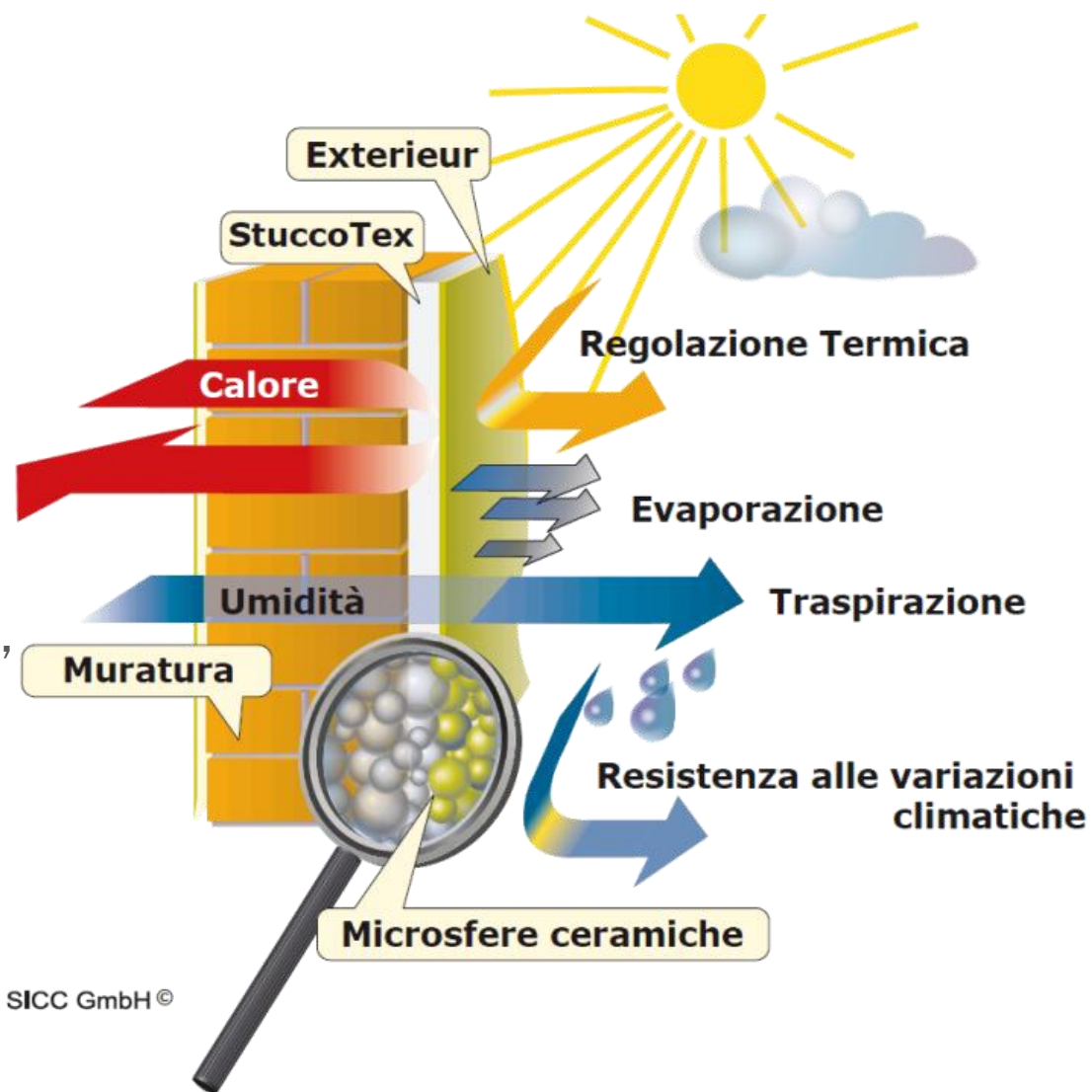
EP 1 111 144 A1 Costruzione edile per la riduzione della dispersione del calore negli ambienti

EP 180 649 A1 Rivestimento per costruzioni allo scopo di ridurre la dispersione di calore nei cantieri su strutture esterne tra cui murature con rivestimenti faccia a vista

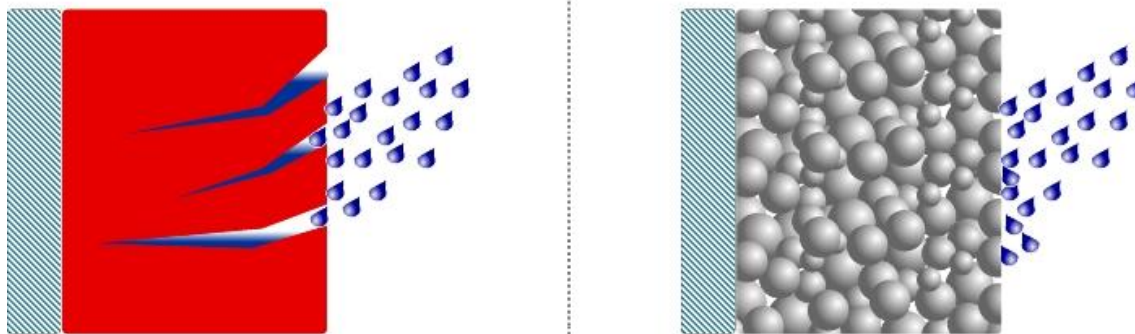
Effetti all'esterno

Nei mesi estivi, sulla superficie si crea un effetto di evaporazione. L'eccessivo calore viene così efficacemente eliminato dalle pareti. La parete, asciugandosi, diventa un eccellente immagazzinatrice di calore. Com'è noto solo una superficie asciutta si riscalda.

Applicato in primavera o in estate, ThermoShield trasporta pian piano verso l'esterno l'acqua assorbita negli anni dalle pareti. L'eccessivo calore viene così efficacemente eliminato dalle pareti interne.

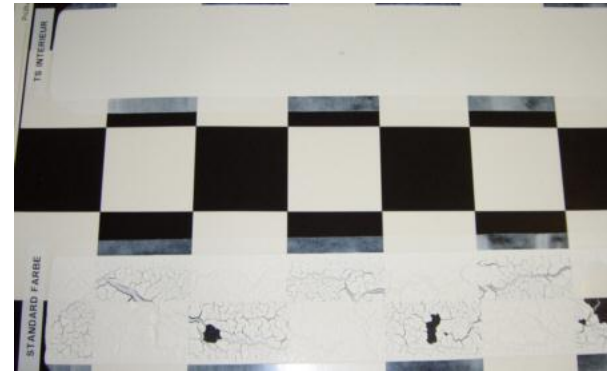


Le microcavillature



ThermoShield, sottoposto a severi test d'invecchiamento, è uno dei rivestimenti più duraturi al mondo. Per questo è garantito 10 anni

Stress Test



-30° per 23H e +80° 1H per un mese

ThermoShield[®]
high performance in paint

Applicazione tecnica



Kuwait +50 °C



Russia - 40 °C

Elenco istituti certificatori e di prova

AAR Technology Inc., USA
BAM Berlin, D
BdH Flecks, Uffing, D
Calcoast analytical, Emeryville CA, USA
Delzer Kybernetik GmbH, Lörrach, D
DIBt, Berlin, D
Durotech paints & Protective Coatings Inc., Bolger CT, USA
EMPA, Dübendorf, CH
EUB, Hohen-Luckow, D
FH Lausitz, Cottbus, D
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V., München, D
Fraunhofer IST, Braunschweig, D
Fraunhofer Institut Bauphysik (IBP), Stuttgart, D
GNU Institut Minsk, RUS
GWD Berlin, D
Hauser Laboratories, Boulder CO, USA
Hoch, Institut für das Brandverhalten von Baustoffen, Fladungen, D
IBMB TU Braunschweig, D
ift Rosenheim, D
Institut für Lacke und Farben e.V. Magdeburg, D
Institut NIPTIS, Minsk, BY
Institut für organische Industrie, Warschau, PL
ITB Institut für Bautechnik Warschau, PL
Institut für Wärme- und Massetransport, Minsk, BY
Kantonales Laboratorium, Basel, CH
Kommunales Spezialunternehmen, Jekaterinburg, RUS
Komodul, Varna, BL
Max-Born-Institut, D
Miyahara & Co. Ltd., Japan Paint Inspection Assn, JP
MUTZ München, D

Nagasima Special Paint Co. Ltd., JP
Nationales Hygieneinstitut Warschau, PL
NIISF Bauphysik-Institut, Moskau, RU
Oakridge National Laboratories, USA
ORNL Oakridge TN, USA
Pakka Holding Berlin, D
PKKZ, Torun, PL
Prüfinstitut für das Brandverhalten von Bauprodukten, Fladungen, D
Research Institute of Engineering Technology of CNPC, Tianjin, CH
Shizouka Prefecture, JP
Staatliches Energieaufsichtsamt, Jekaterinburg, RUS
Staatliches Materialprüfungsamt NRW, Dortmund, D
SWA Aachen, D
TFH Berlin, D
TNO Building and Construction Research, Delft, NL
TNO Industrie, Delft, NL
TROY Technical Center Europe, Seelze, D
TSUS Akkreditiertes Prüflabor, SK
TU Gdansk, PL
TÜV Rheinland Product safety GmbH, Stuttgart, D
Underwriters Laboratories Inc., Northbrook IL., USA
Universität Bremen, D
Universität Burgas, BL
Universität München, Institut für Holzforschung, D
Universität Oldenburg, D
Universität Sofia, BL
WAT Warschau, PL
WFA-Institut Stolberg/Alsdorf, D
Werkstoffzentrum Rheinbach, D



oltre 200 edifici in tutto il mondo



continua... >

Referenze

Palazzo Prada - Milano



Ater - Trieste



Nas 1 Sigonella



Aeronautica Militare Sigonella



Chiesa Copta – Campalto (VE)



Porta Napoli - L'Aquila





Chiesa della Natività Barrafranca (EN)



Scuola S. Pertini - Pordenone



Teatro Lyrick Assisi



Residence Le Dune – Silvi Marina (TE)

Scuola elementare Riposto



CITTÀ MEDITERRANEA

le Dune

VITA VISTA MARE

Una casa senza confini

Le Dune Città Mediterranea è molto più di un complesso residenziale. È una vera e propria città nella città dove tutto è a portata di mano. Servizi, spazi pubblici, aree verdi, il lungomare pedonale, la scuola, lo shopping center compongono una meravigliosa scenografia, dove il mare è protagonista tutto l'anno. Solo a Le Dune vivi il vero stile mediterraneo, tra comfort, sicurezza e relax.

FUMM **FUMM Agency**

www.ledune.eu

Silvi Marina (TE)

Opera



Edilportale tour 2017:

Ristrutturazione, riqualificazione energetica,
adeguamento antisismico, BIM.

Le tecnologie più efficaci e innovative per utilizzare al meglio Bonus ristrutturazioni, Ecobonus, Sismabonus



Risparmio energetico



Benessere termico a ambiente salubre



Facile applicazione



Grande protezione e durata



Efficacia dimostrata scientificamente



Costo ridotto

Giuseppe PERRICA

tecnovagroup.it

info@tecnovagroup.it



www.tecnovagroup.it