

edilportale[®]

TOUR 2016

Efficienza energetica e comfort abitativo
Tecnologie non invasive e sicurezza
Sostenibilità economica e ambientale

in collaborazione con



Udine, 18 maggio 2016

Risparmio energetico e comfort abitativo

Salvatore Varsallona

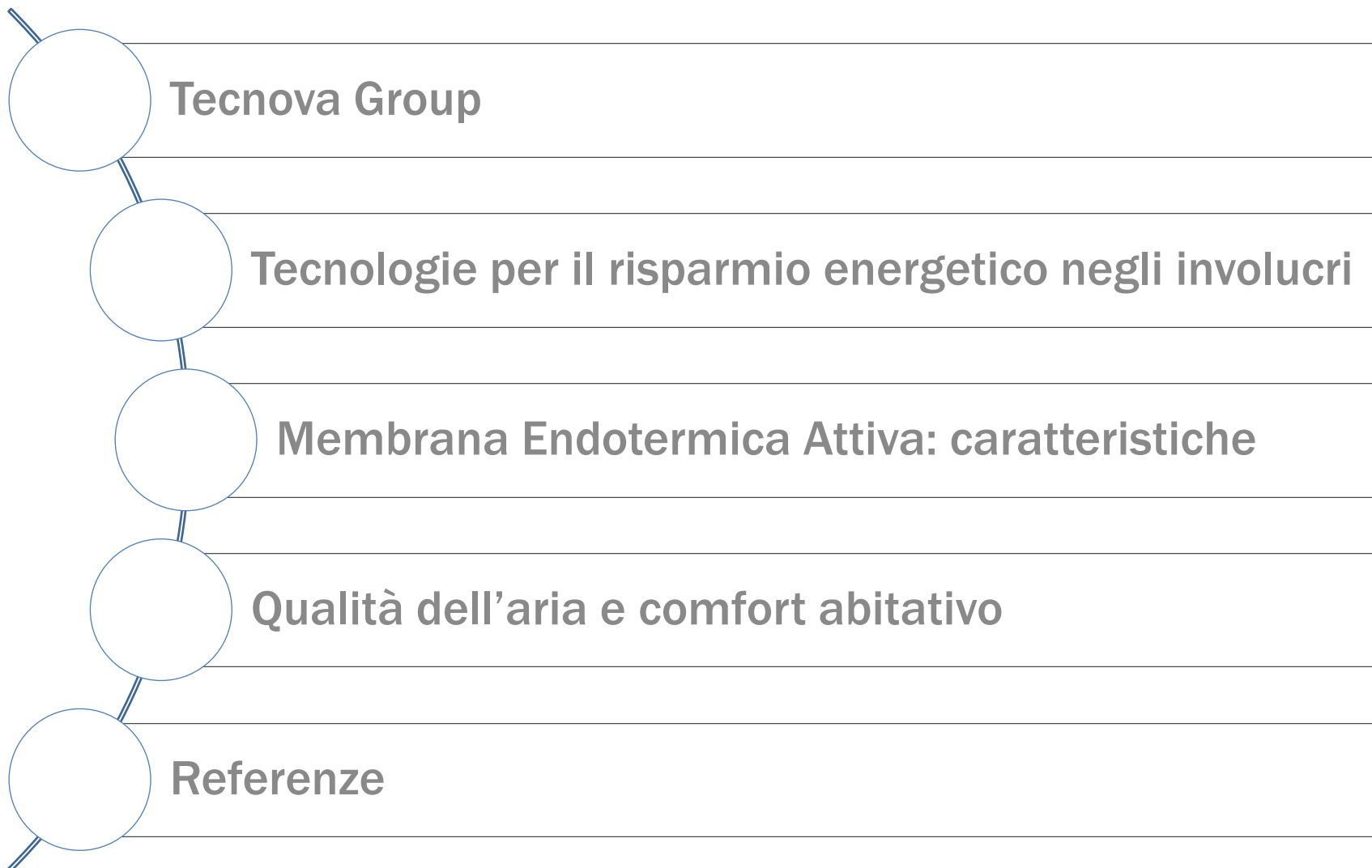


L'INNOVAZIONE COME PRINCIPIO DI SVILUPPO AZIENDALE

Siamo nati con un DNA innovativo e siamo cresciuti rafforzandolo nel tempo.

La nostra logica aziendale ci induce incessantemente a ricercare nuove opportunità per migliorare il patrimonio edilizio rendendolo più duraturo, più resistente, più salubre, più sicuro e più ecologico. È questo il nostro concetto di innovazione: applicare lo sviluppo tecnologico direttamente sul campo rendendolo semplice, concreto, efficace e sicuramente utile

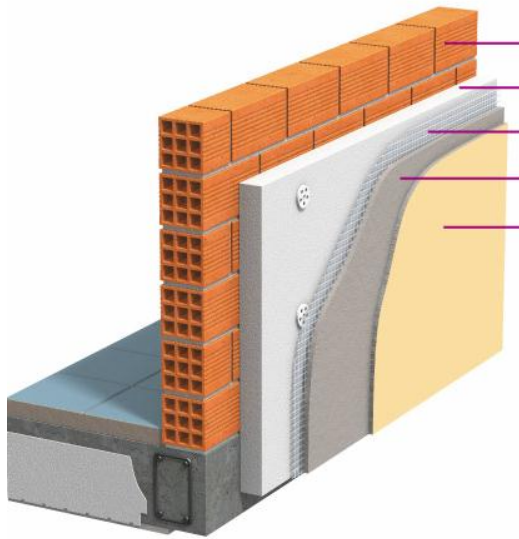
Agenda



Tecnologie



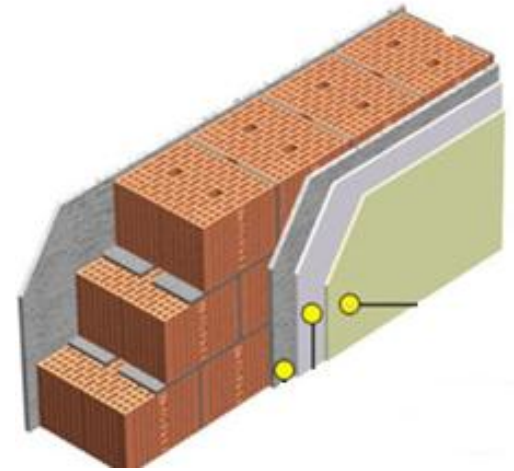
Isolamento termico: tecnologie



CAPPOTTO



MATTONI ISOLANTI



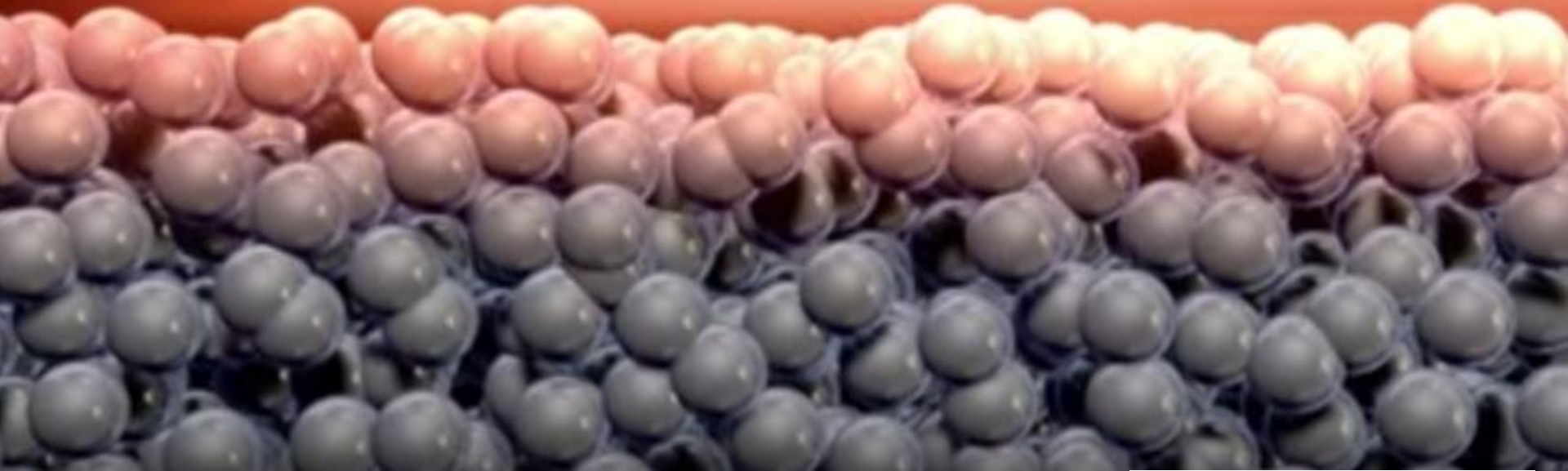
INTONACO TERMICO

Dimenticate lo spessore!

MEA Caratteristiche



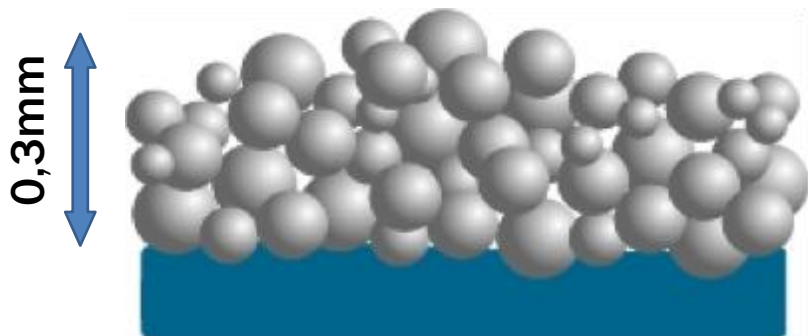
La Membrana Endotermica Attiva



Il cuore della tecnologia sono le microsfeere di ceramica vacuizzate e il mix design che rende ThermoShield unico



La Membrana Endotermica Attiva

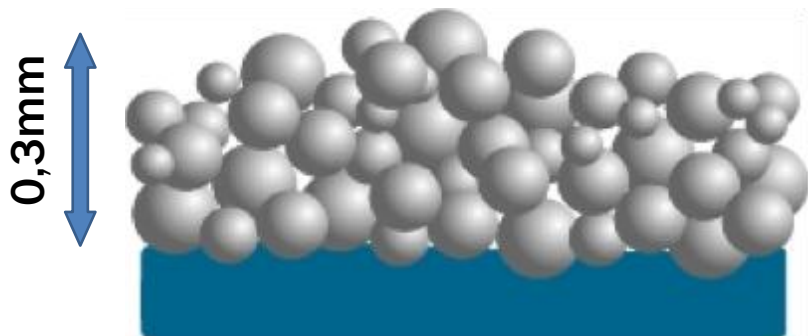


Membrana: è una formazione macroscopica, caratterizzata dalla prevalenza della superficie sullo spessore

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

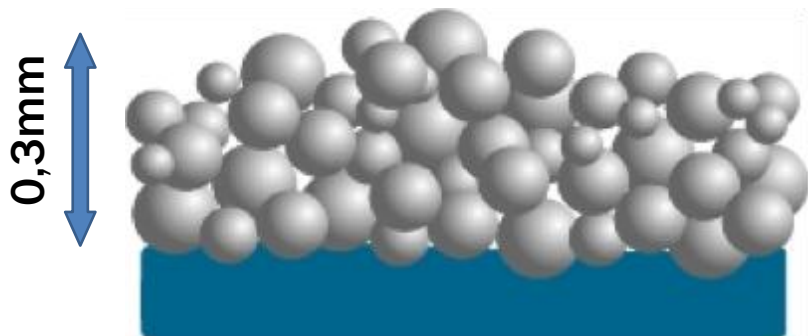


Sistema per il risparmio energetico

Sistema per la protezione delle facciate

Tecnologia per le finiture resistente ai raggi UV

La Membrana Endotermica Attiva



Sistema per il risparmio energetico

Sistema per la protezione delle facciate

Tecnologia per le finiture resistente ai raggi UV



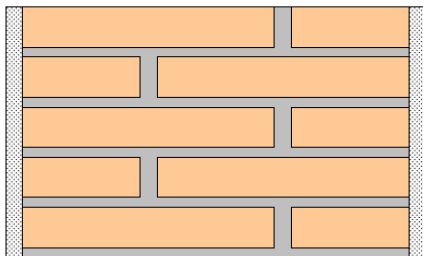
ThermoShield®

high performance in paint

Isolamento termico: tecnologie

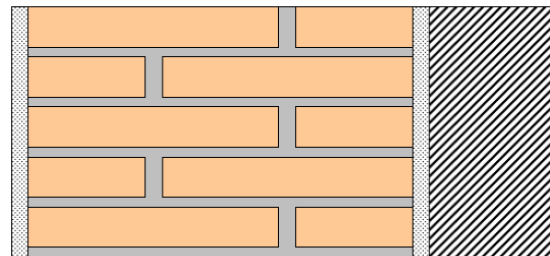
Tecnologia a membrana
termoceramica
con effetti endotermici®

Spessore 0,3 mm



Tecnologie a spessore:
Isolanti minerali, naturali o
di sintesi

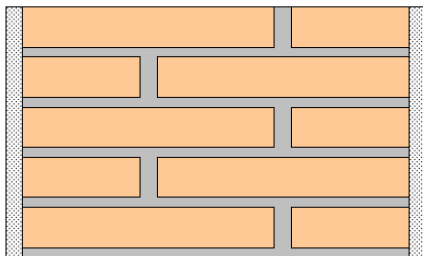
Spessore 120 mm



Isolamento termico: tecnologie

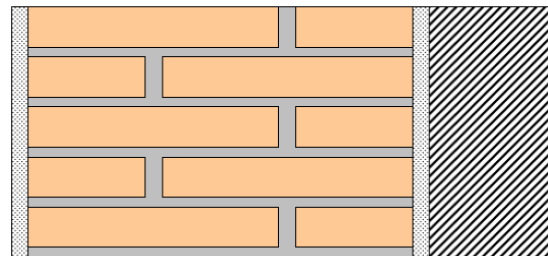
Tecnologia a membrana
termoceramica
con effetti endotermici®

Spessore 0,3 mm



Tecnologie a spessore:
Isolanti minerali, naturali o
di sintesi

Spessore 120 mm

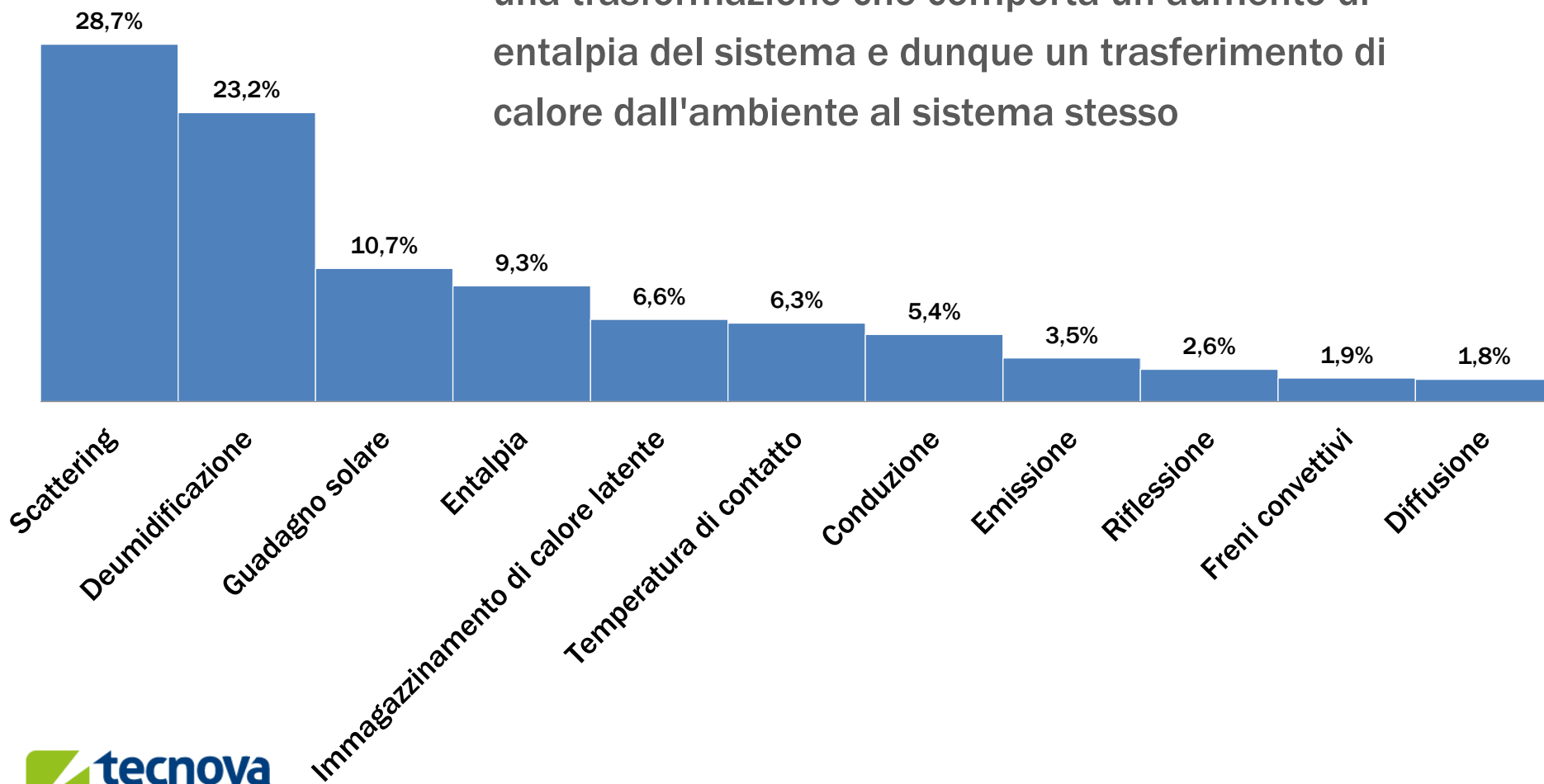


Stesso effetto: risparmio energetico

Tecnologie diverse, non comparabili direttamente (isolante vs. endotermico)

Gli effetti endotermici®

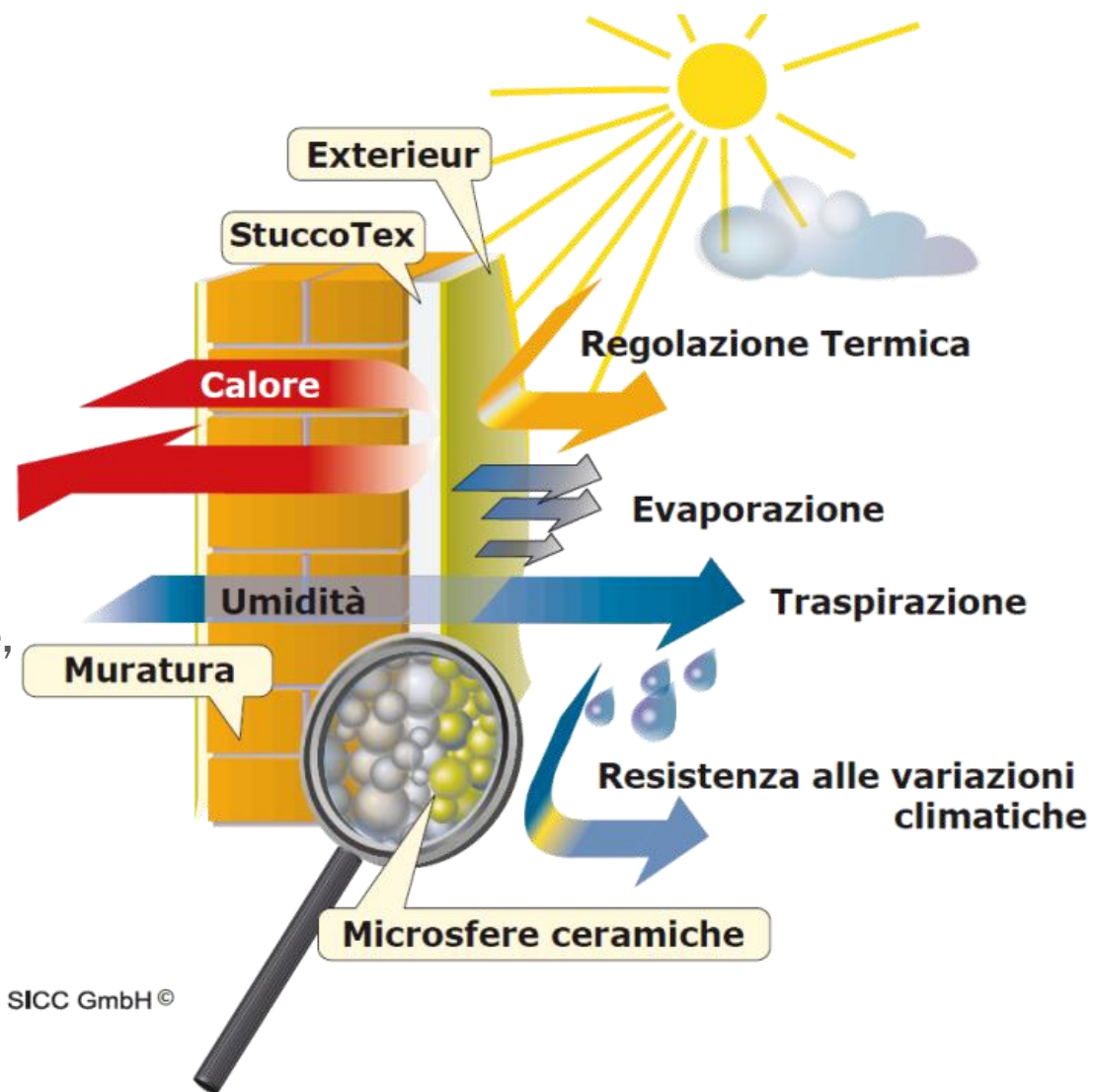
In termodinamica viene definito processo endotermico una trasformazione che comporta un aumento di entalpia del sistema e dunque un trasferimento di calore dall'ambiente al sistema stesso



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.

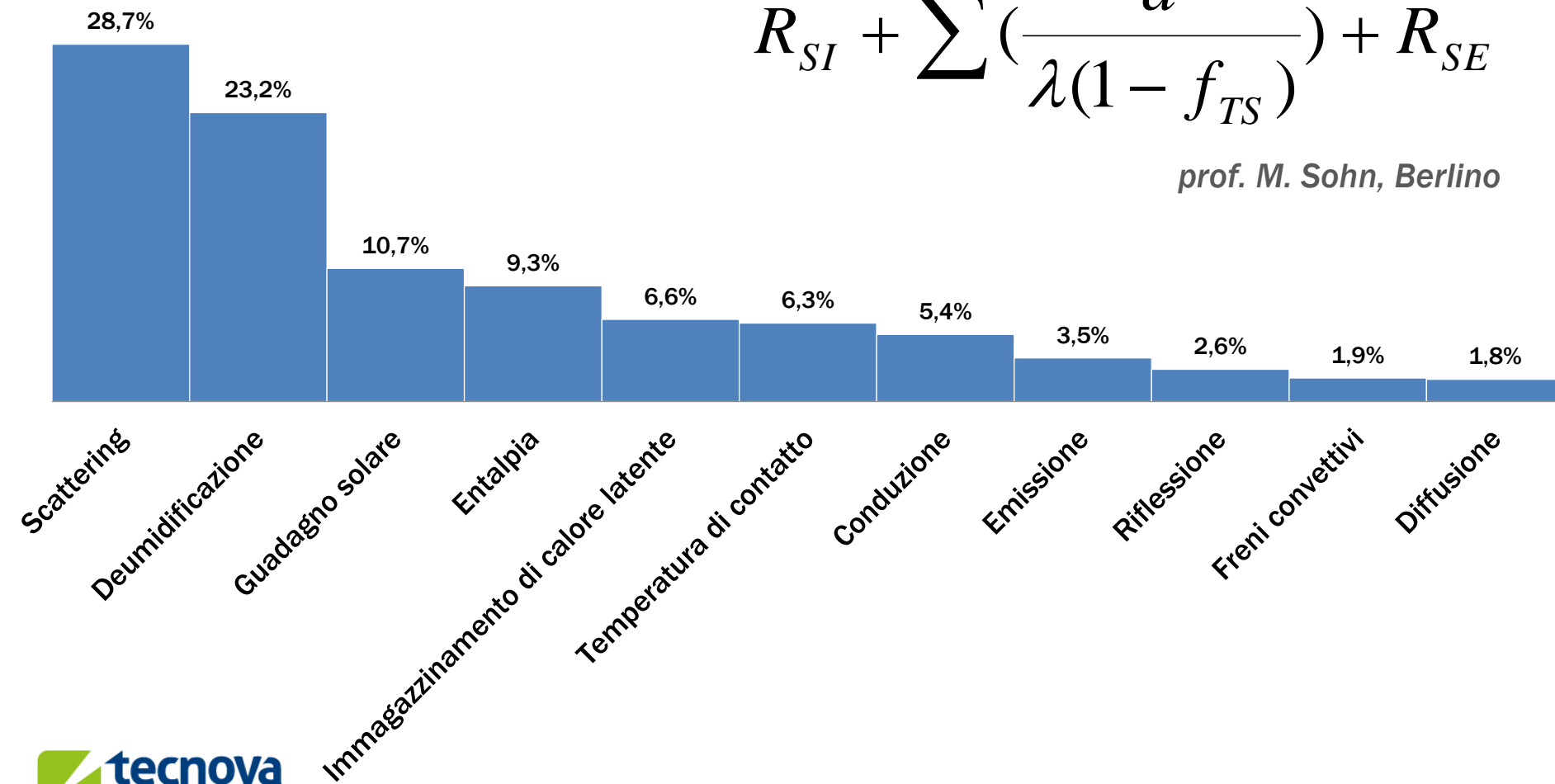


SICC GmbH ©

Gli effetti endotermici[®]

$$U = \frac{1}{R_{SI} + \sum \left(\frac{d}{\lambda(1 - f_{TS})} \right) + R_{SE}}$$

prof. M. Sohn, Berlino





**ThermoShield
Funziona?**

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

Brevetti ThermoShield

DE 203 14145 8 Rivestimento della superficie con effetto endotermico

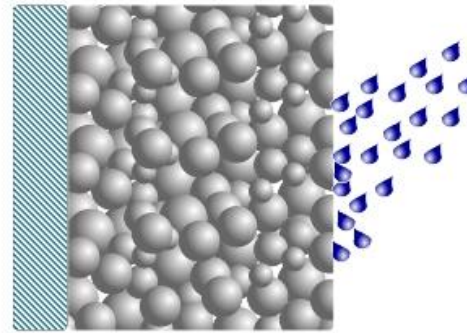
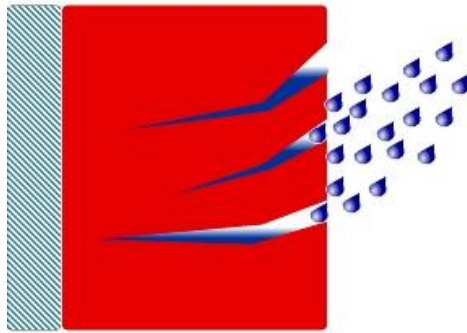
DE 103 50579.2.-43 Rivestimento della superficie con effetto endotermico

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

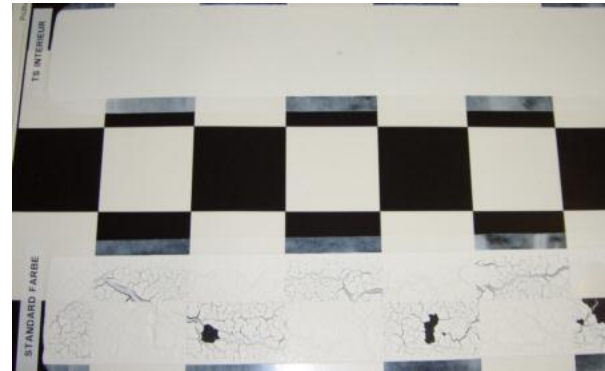
EP 180 649 A1 Rivestimento per costruzioni allo scopo di ridurre la dispersione di calore nei cantieri su strutture esterne tra cui murature con rivestimenti faccia a vista

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

Applicazioni

ThermoShield[®]

high performance in paint

Applicazione tecnica



Cisteme di gas, Kuwait



Raffineria , Russia

ThermoShield





SICC GmbH - ThermoShield Europe

Company

Products

References

Contact

Communication

- ▶ [Contact](#)
- ▶ [Press Releases](#)
- ▶ [FAQ](#)
- ▶ [Finding Business Partners by company](#)
- ▶ [Finding Business Partners by reference](#)

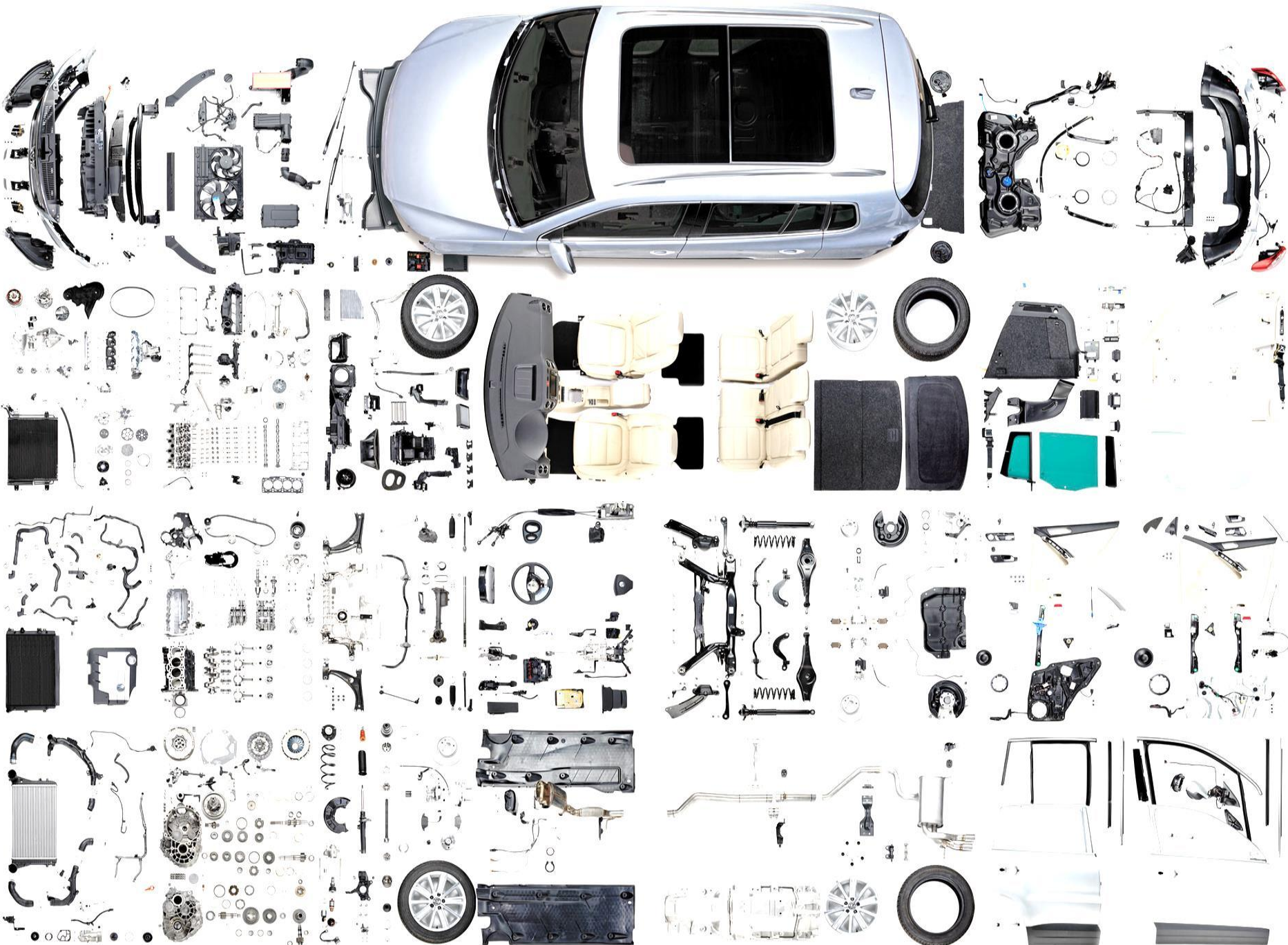
ThermoShield is a product family of multifunctional high tech surface coatings for exterior walls, roofs and interiors. The innovative properties of ThermoShield provide an ideal feel good factor in all buildings, help to save energy for heating and cooling and protect external walls and roofs from harmful environmental influences and weathering. Despite its many benefits, ThermoShield is price comparable with high-quality emulsion paint.

Thermoshield nel mondo



Applicazione

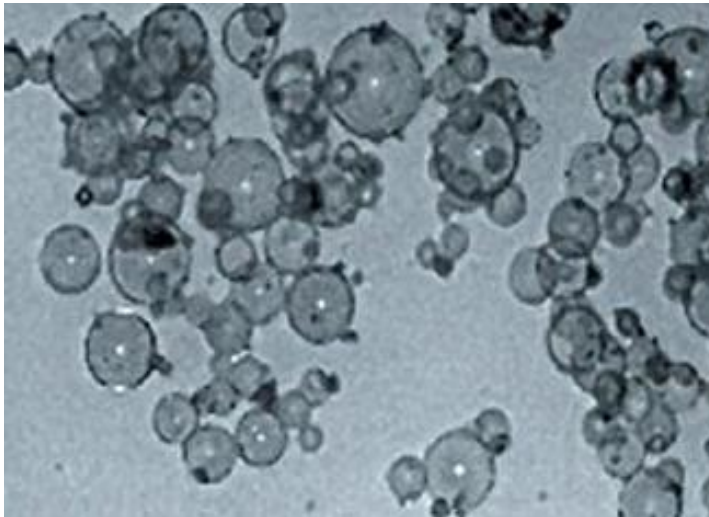




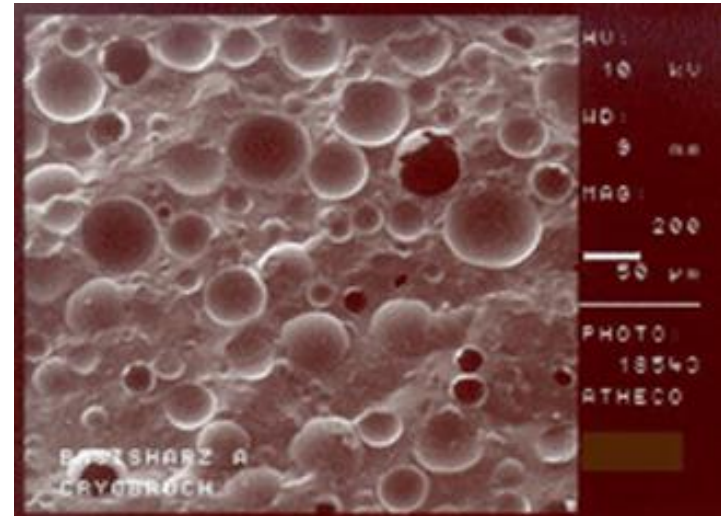


Il mix design

Effetto macchia di leopardo,
sfere non vacuizzate



Distribuzione uniforme delle
microsfere ed alta qualità dei
leganti





Membrane isolanti per il risparmio energetico?



oltre 200 edifici in tutto il mondo



continua... >



Risultati Sperimentali

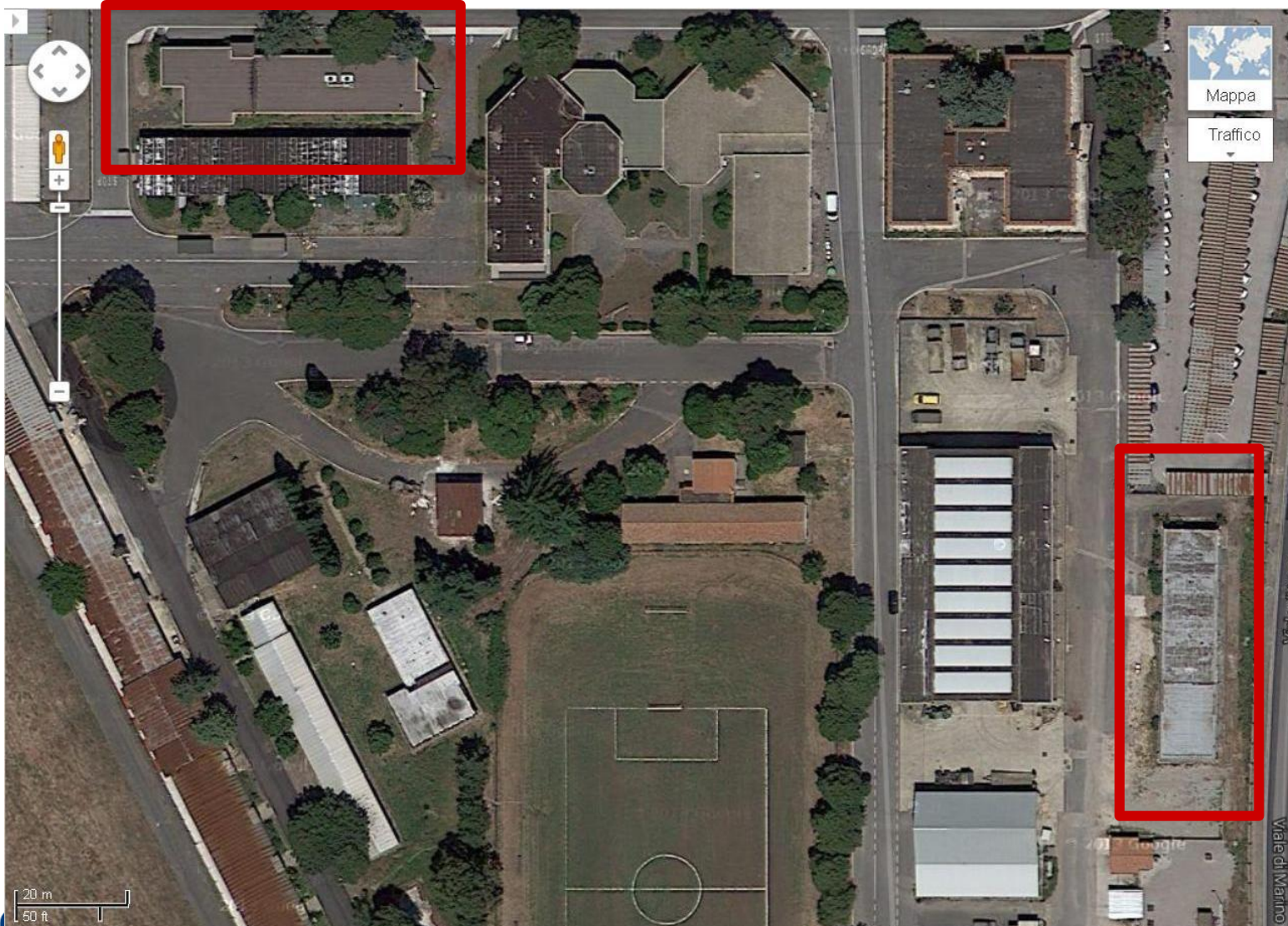
2005 - 2014

Roma – Ciampino

Aeronautica Militare
2° Reparto Genio



2013



Mappa

Traffico

2005



DAS ORIGINAL
Interieur
inside



DAS ORIGINAL
TopShield
roofing



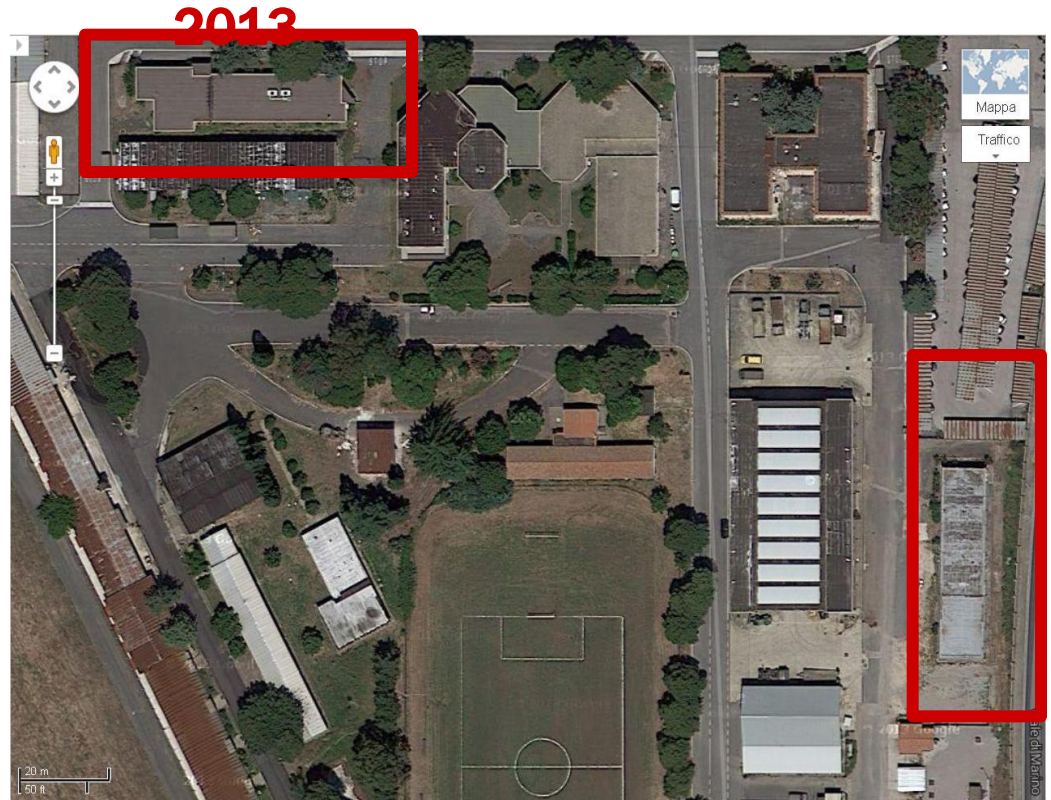
DAS ORIGINAL
Exterieur
outside coating

Giugno 2013

Protocollo d'Intesa

Ufficio Tecnico

- Copertura

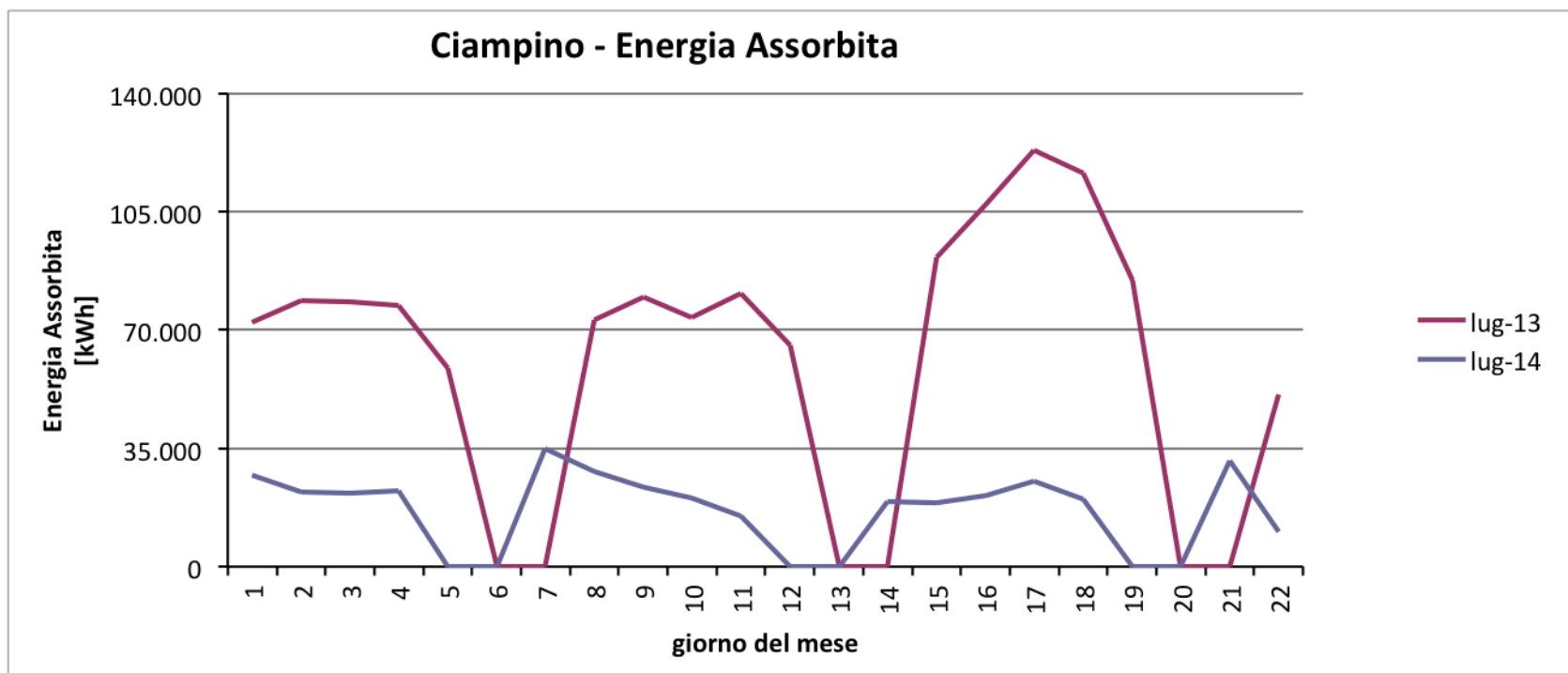


2005



2013

2013/2014 - Assorbimenti - Raffrescamento



da 30/06 a 22/07/2013 ☉ 1.312 kWh

da 30/06 a 22/07/2014 ☉ 379 kWh

- 71%

Risultati della sperimentazione



2005
2013



AERONAUTICA MILITARE
2° REPARTO GENIO A.M.
8° GRUPPO GENIO CAMPALE

Descrizione della sperimentazione già eseguita
Nel luglio 2013 il 2° Reparto Genio dell'Aeronautica Militare e la Tecnova Group srl hanno siglato un protocollo d'intesa il cui oggetto era la quantificazione del risparmio energetico, relativo ai consumi dovuti al raffrescamento durante i mesi estivi, ottenuto tramite l'applicazione gratuita del prodotto ThermoShield TopShield sulla copertura del fabbricato n. 14 di P.G. (Edificio sede dell'8°G.G.C.) adibito ad ufficio, avente superficie pari a circa 450 mq, e interno alla base militare ubicata in Viale di Marino snc, Ciampino (RM). L'impianto di raffrescamento dell'edificio monitorato consiste in un gruppo frigo di tipo Carrier 30ra-040, costituito da n° 2 macchine, e la copertura analizzata è protetta da una guaina ardesiata. L'intervento realizzato da Tecnova Group è stato di semplice tinteggiatura della copertura con ThermoShield TopShield, in due mani di colore bianco, a protezione della guaina esistente; l'applicazione è stata effettuata nei giorni 29 e 30 luglio 2013. Nessun altro intervento è stato eseguito sul fabbricato, da manufatti interni o esterni, nell'intervallo temporale analizzato e i risultati ottenuti sono ascrivibili esclusivamente alla menzionata applicazione del prodotto ThermoShield operata da Tecnova Group srl. I consumi espressi in [Wh] relativi all'assorbimento elettrico per il raffrescamento dell'edificio oggetto di sperimentazione sono stati rilevati dai tecnici dell'Aeronautica Militare nel periodo tra il 30 giugno ed il 22 luglio 2013, antecedente al trattamento della copertura, e successivamente nel periodo tra il 30 giugno ed il 22 luglio 2014.

RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE

1) In seguito all'applicazione del ThermoShield TopShield sulla guaina di copertura è stato immediatamente possibile riscontrare una significativa diminuzione delle temperature di contatto relative alla guaina appena trattata (29,1 °C) rispetto a quelle di una porzione della stessa guaina lasciata appositamente non trattata (47,5 °C);

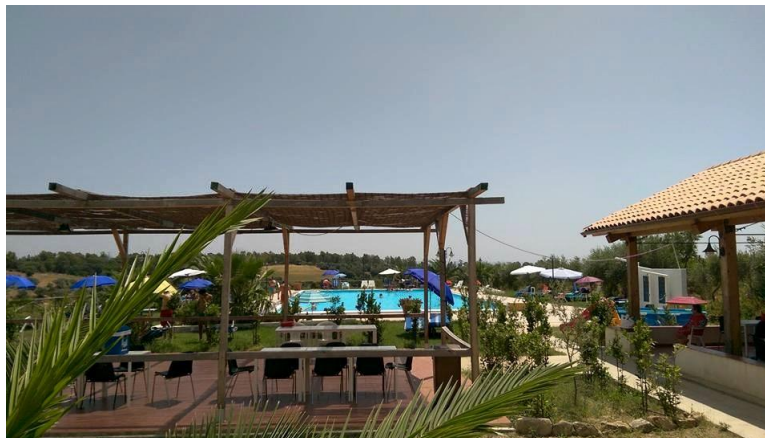
2) Dal confronto degli assorbimenti oggetto di monitoraggio risultano i seguenti valori:
- Periodo dal 30.06.2013 al 22.07.2013:
1.312.156,10 [Wh].
- Periodo dal 30.06.2014 al 22.07.2014:
378.989,50 [Wh].

Le rilevazioni effettuate non consentono di correlare direttamente i risultati ottenuti ai differenti parametri climatici riscontrati nei periodi indicati o di quantificare l'incidenza degli stessi.

IN FEDE	IN FEDE
IL CAPO SEZIONE TECNICA I.F. (Ten. G.A.r.n. MARTIRE Salvatore)	IL TECNICO TECNOVA GROUP SRL (Ing. DI LUDOVICO Gioiello)
visto:	
IL CAPO UFFICIO RISPARMIO ENERGETICO (Ten. Col. G.a.r.n. RINALDO Giovanni)	
visto:	
IL COMANDANTE DELL' 8°G.G.C. (Ten. Col. G.a.r.n. FRONZONI Marco Maria)	
visto:	
IL COMANDANTE (Col. G.a.r.n. SCIANDRA Mario)	

AEROPORTO DI CIAMPINO - SEDE 2° R.G.A.M. - Risparmio energetico con ThermoShield
(sperimentazione 2013/2014)

Sperimentazione in clima mediterraneo



Porta Napoli





2015

$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum \left(\frac{d}{\lambda_R (1 - f_{TS})} \right) + R_{se}}$$

			R _i	f _{TS}	f*	λ _{eff}	R _{eff}	
Superficie interna		R _{si} =	0.130 m ² K/W				0.130 m ² K/W	
Strato 1	Biocalce M10 kerakoll	d ₁ =						
		0.020 m	R ₁ =	0.024 m ² K/W	0.55	0.45	0.054 m ² K/W	
		λ ₁ =				0.374		
Strato 2	Muratura mista pietra e laterizio	d ₂ =						
		0.500 m	R ₂ =	0.294 m ² K/W	0.40	0.60	0.490 m ² K/W	
		λ ₂ =				1.020		
Strato 3	Biocalce M10 kerakoll	d ₃ =						
		0.020 m	R ₃ =	0.024 m ² K/W	0.55	0.45	0.054 m ² K/W	
		λ ₃ =				0.374		
Superficie esterna		R _{se} =	0.040 m ² K/W				0.040 m ² K/W	
		Σ R_i =	0.512 m²K/W				0.767 m²K/W	
		U =	1.952 W/m²K				1.303 W/m²K	Δ = 33%
	f* = f_{TS}							



2015

Qualità dell'aria e comfort abitativo







SanHabitat
healthy & dry rooms **KIT**



Quattro prodotti
per un unico obiettivo:
la salute,
tua e della tua casa

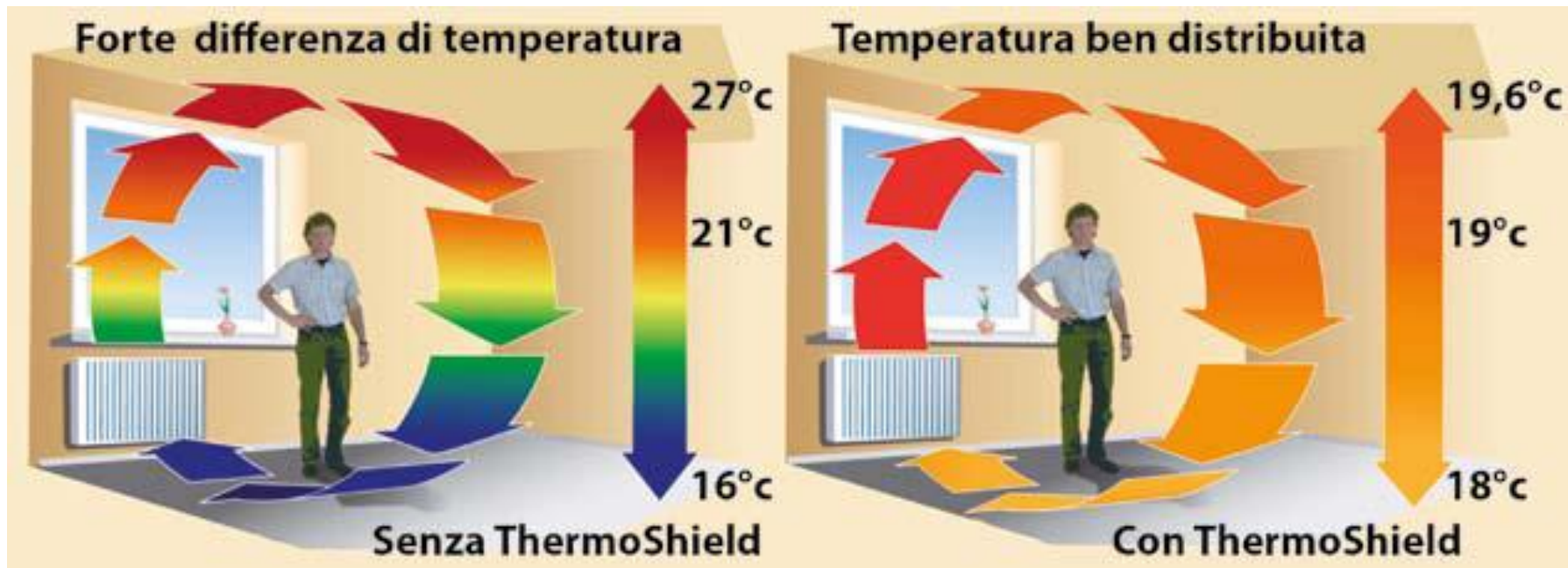
La soluzione Tecnova Group



La soluzione Tecnova Group



Effetti all'interno



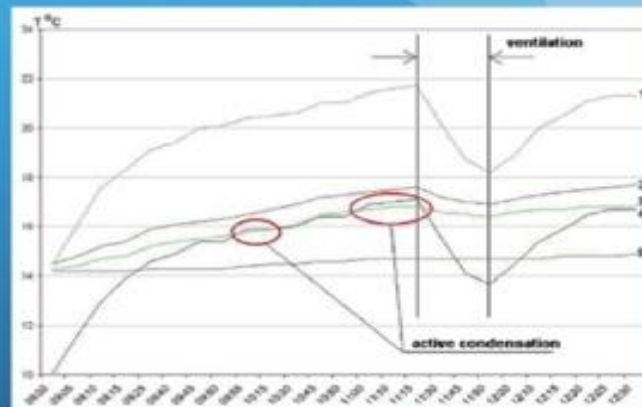
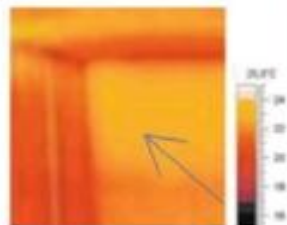
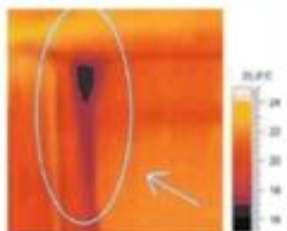
- Temperature uniformi: riduzione dei consumi
- Miglioramento del benessere termico
- Maggiore igiene, adatto a chi soffre di allergie
- Resistente e non assorbe lo sporco



I ponti termici

ThermoShield®
high performance in paint

Miglioramento dell'efficienza energetica attraverso la "rimozione" dei ponti termici, con una mano di vernice



- 1 = Temperatura della stanza.
- 2 = Temperatura di un muro rivestito con ThermoShield
- 3 = Temperatura di un muro rivestito con una normale pittura
- 4 = Temperatura del punto di rugiada al 75% di umidità relativa dell'aria
- 5 = Temperatura 5 cm sotto la superficie rivestita (uguale per entrambi)

Prof. Simov, University of Sofia

Umidità da condensazione



Problemi

- Igiene e salute
- Strutturali ed economici
- Estetici
- Economici

Fattori scatenanti

- Punto di rugiada
- Temperatura
- Pressione

Cause

- Dispersione negli edifici
- Isolamento degli edifici
- Scarsa areazione
- Cattive abitudini
- Piante e animali
- Limitata cubatura
- Sovraffollamento

Ciclo di sanificazione



1. VitalProtect Active

Antimuffa attivo sui punti visibilmente contaminati

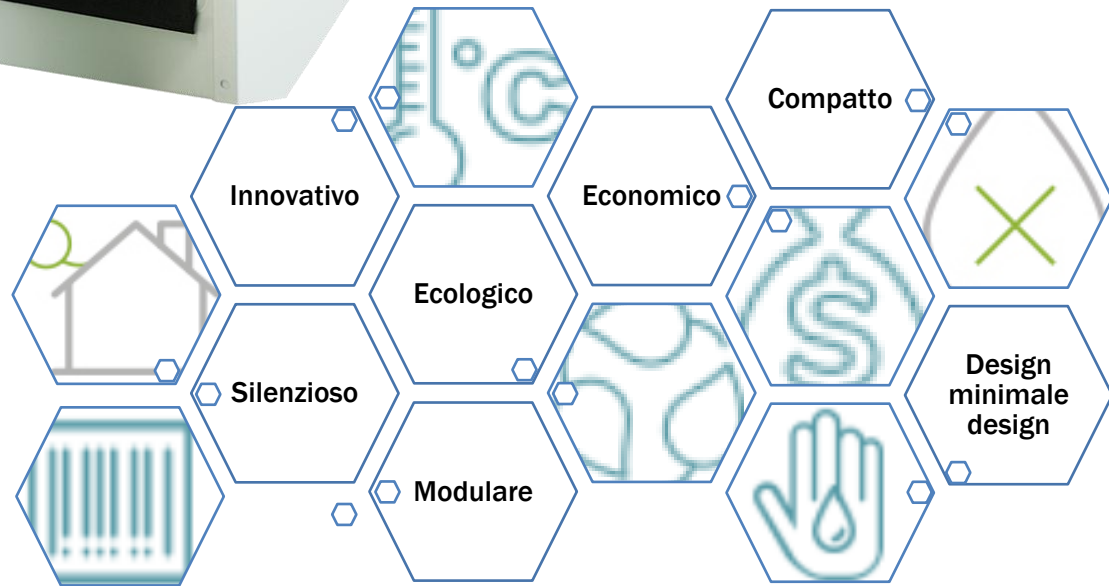
2. VitalProtect Pro

Elimina le spore presenti nell'aria

3. Themovital

Rivestimento per interni di alta tecnologia



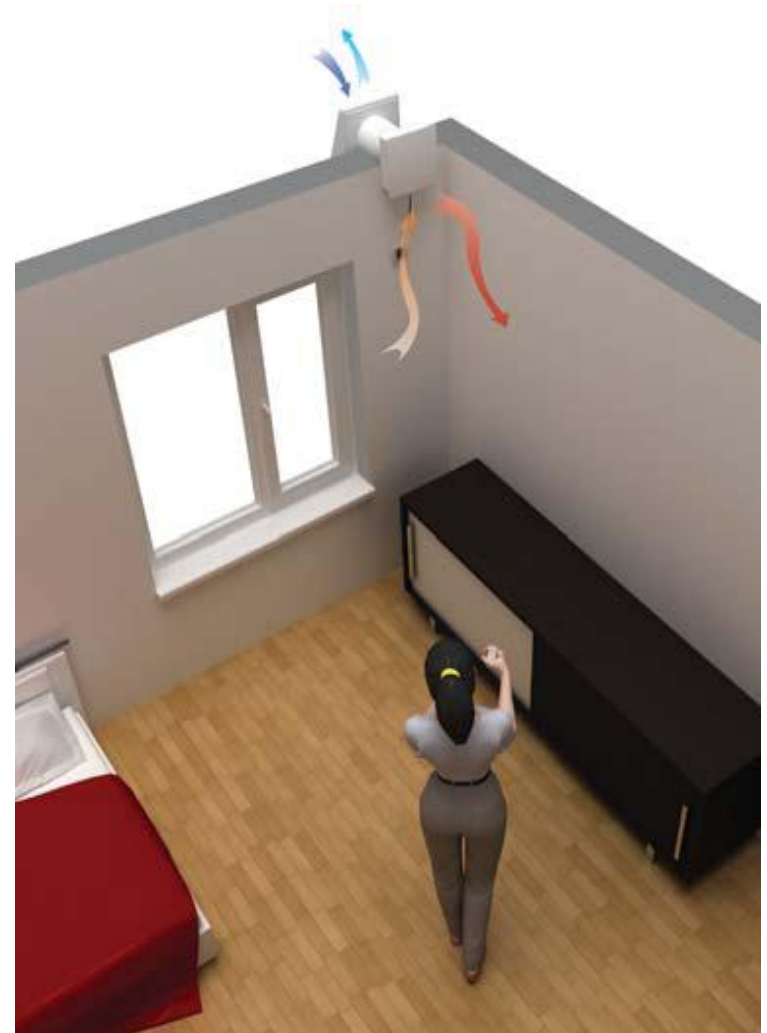
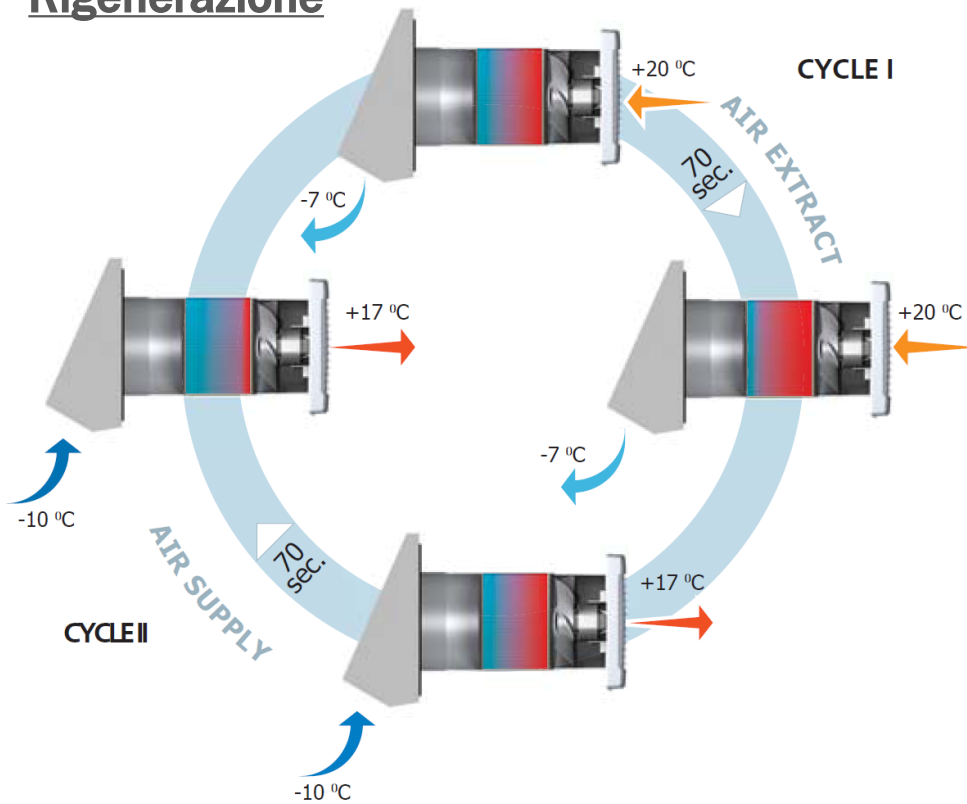


Funzionamento

Areazione naturale

Ventilazione/estrazione

Rigenerazione



Tecnova Air by NUVAP

N1 è il dispositivo rivoluzionario specifico per il monitoraggio delle principali fonti di inquinamento indoor che con il tempo possono nuocere alla salute della famiglia.

N1 è l'unico device sul mercato in grado di rilevare i livelli di 24 diversi parametri di qualità ambientale:



ELETTROMAGNETISMO



GAS RADON



RADIOATTIVITÀ



WIFI



MONOSSIDO DI CARBONIO



METANO



POLVERE SOTTILI



ACQUA



INQUINAMENTO ACUSTICO



UMIDITÀ

Referenze



Palazzo Prada - Milano



Ater - Trieste



Nas 1 Sigonella



Aeronautica Militare Sigonella



Chiesa Copta – Campalto (VE)



Porta Napoli - L'Aquila



Cnr Messina



Chiesa della Natività Barrafranca (EN)



Scuola S. Pertini - Pordenone



Teatro Lyrick Assisi



Residence Le Dune – Silvi Marina (TE)

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.

FABMM FRUIT Agency

FRUIT Agency S.p.A.
Via Salaria 100 - 00198 Roma
Tel. +39 06 4900000
www.ledune.eu

www.ledune.eu

Silvi Marina (TE)

Opera

Scuola elementare Riposto



ThermoShield®

Un sistema unico



rivestimenti multifunzionali ad alta tecnologia per facciate, coperture e pareti interne. Basati sulle speciali caratteristiche della membrana endotermica, consentono di ottenere: risparmio energetico senza spessore; benessere termico in ogni tipo di costruzione, protezione duratura delle superfici trattate.



Risparmio energetico



Brevettato



Ampia gamma di colori



Benessere termico a ambiente salubre



Efficacia dimostrata scientificamente



Costo ridotto



Grande protezione e durata



Facile applicazione

Salvatore Varsallona

tecnovagroup.it

info@tecnovagroup.it

(+39).0933.31224



www.tecnovagroup.it