



*We innovate*

# Cool Reflective Roof Coatings

Soluzioni intelligenti per edifici sostenibili  
ad alta efficienza energetica



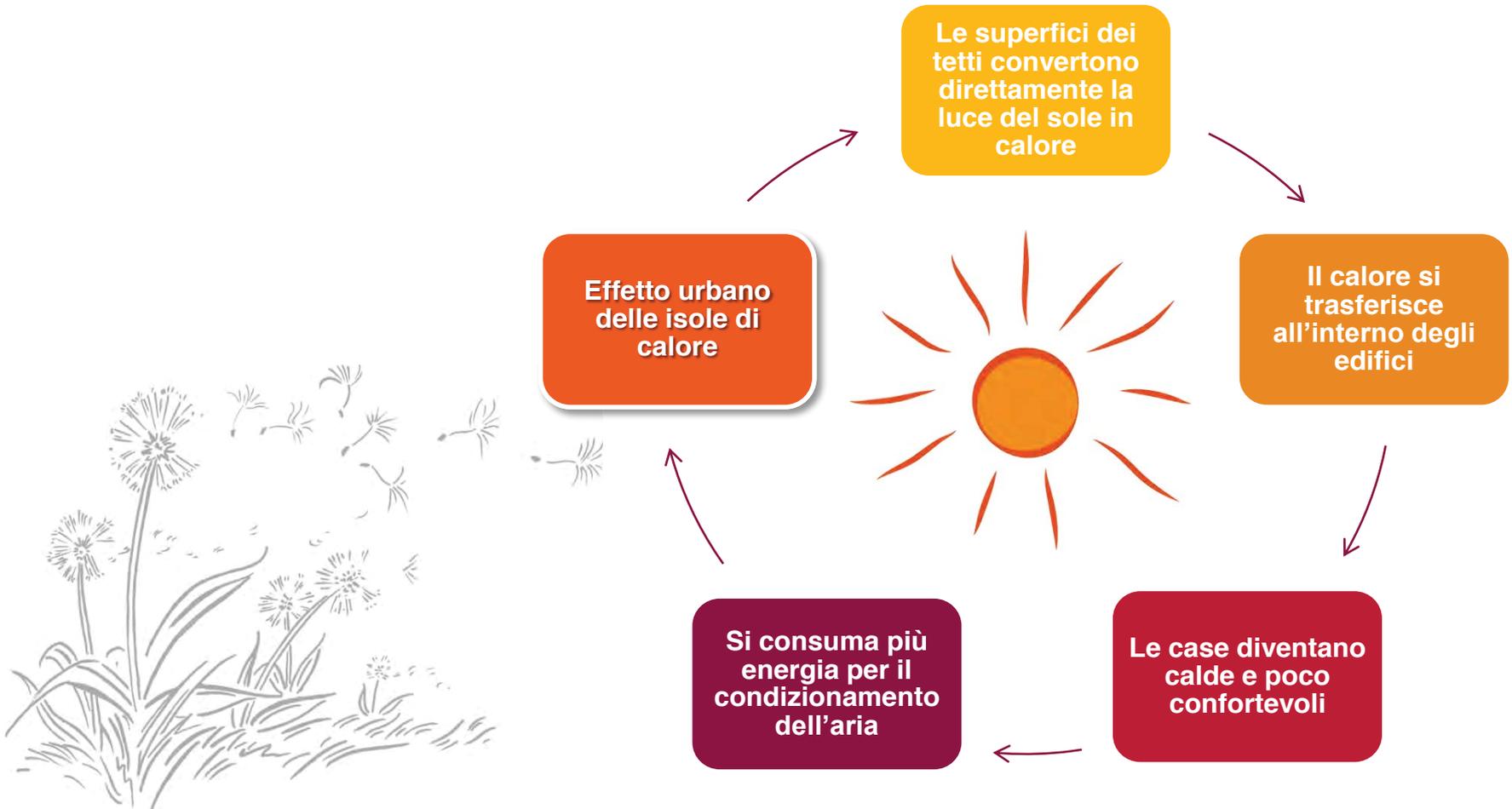
*We innovate*

## **Come può una tecnologia innovativa nel trattamento della superficie del tetto contribuire a:**

- Proteggere ed estendere la vita del tetto
- Consentire maggior confort e qualità della vita per gli occupanti
- Risparmiare energia e ridurre la produzione di CO<sub>2</sub>

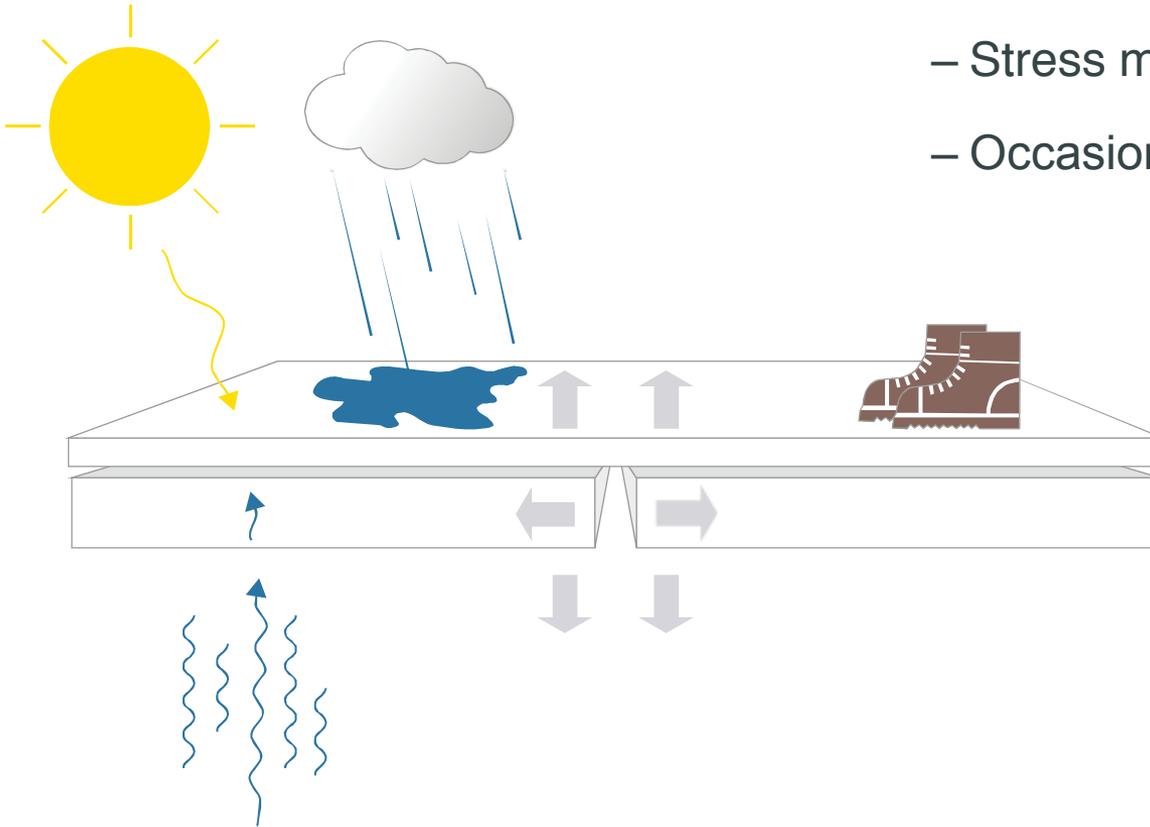


# LA SFIDA - 25% delle superfici urbane sono tetti



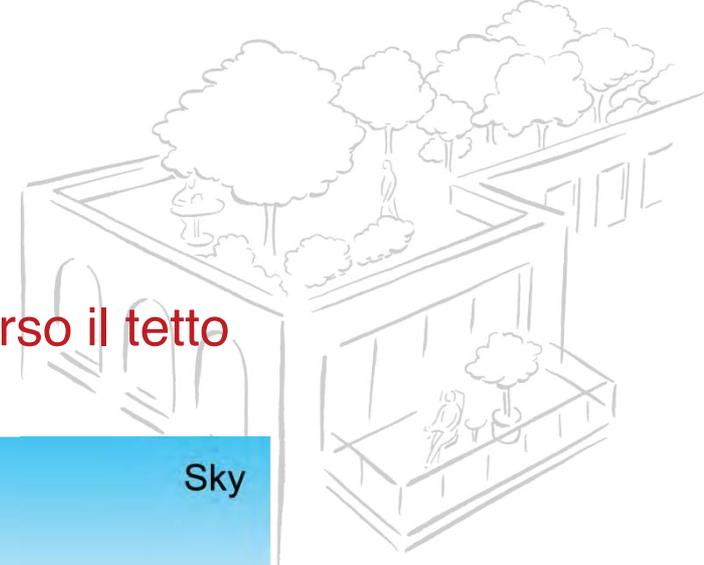
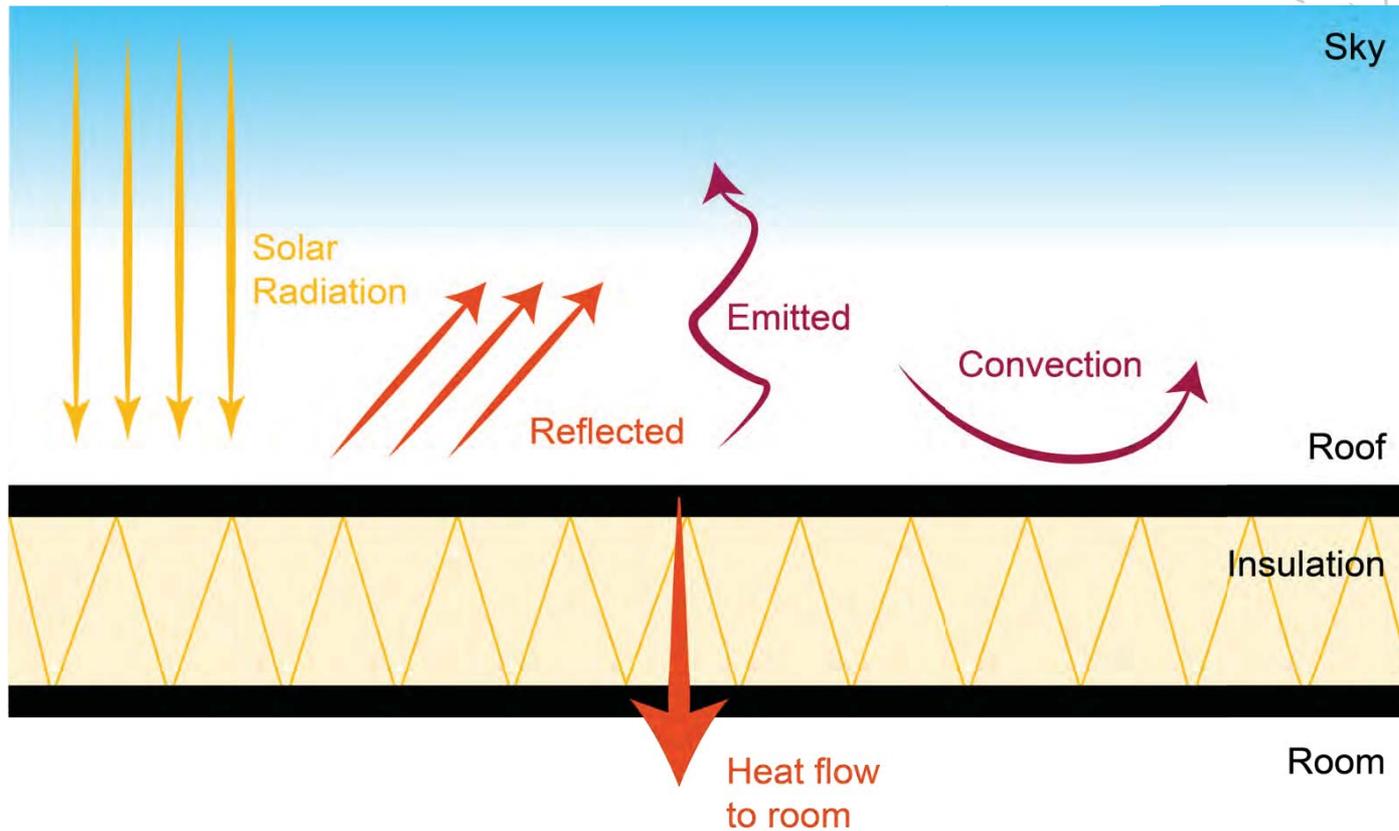
# LA SFIDA – I tetti sono esposti a ...

- Luce solare e radiazioni UV
- Stress meccanico ed assestamenti
- Occasionali infiltrazioni d'acqua



# Cosa significa “Cool Roof”?

Meccanismo di trasferimento del calore attraverso il tetto



# Cosa significa creare un “Cool Roof”?

## Un “Cool Roof” ideale ha:

Riflettenza = 100 %

Emissività = 100 %

### **Tetti neri (bituminosi)**

Riflettenza  $\geq 5 - 10$  %

Emissività  $\geq 90$  %

### **Tetti metallici**

Riflettenza  $\geq 90$  %

Emissività  $\geq 15 - 22$  %

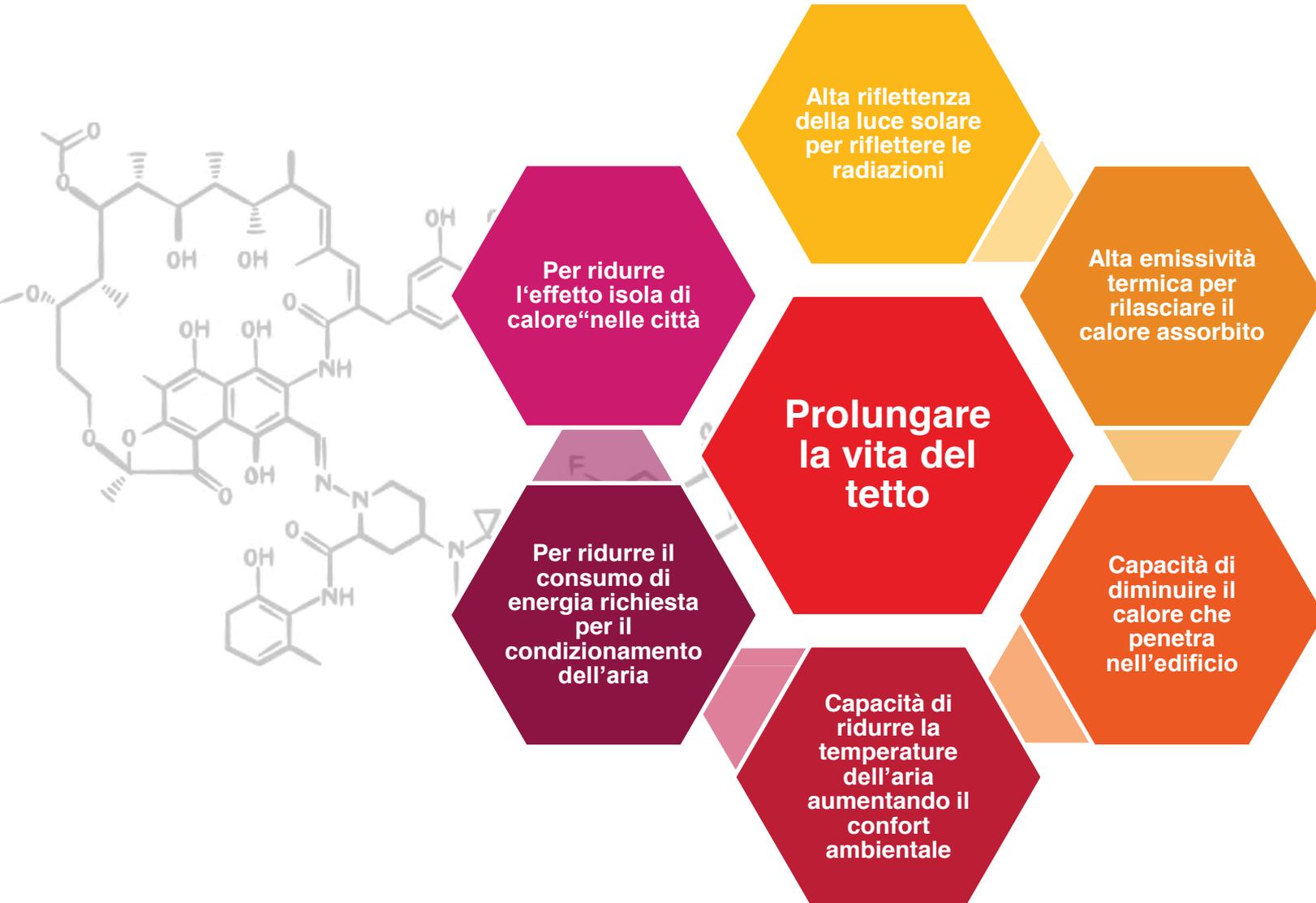
### **“Cool Roof” riflettenti**

Riflettenza  $\geq 88$  %

Emissività  $\geq 90$  %



# La Soluzione: Cool Reflective Roof Coatings (CRRC)



## Rivestimenti dei tetti – Caratteristiche chiave

- **Grande elasticità** pur mantenendo una buona resistenza alla deformazione
  - sufficientemente flessibile da seguire i movimenti del tetto
  - sufficientemente resistente da permettere il camminamento
- **Eccellente adesione** in condizioni di alta o bassa umidità
  - funzionalità invariata in condizioni di caldo, freddo, secco o umidità
  - temperature sulla superficie del tetto anche superiori agli 80°
  - superficie resistente alla luce diretta del sole, alla pioggia, alla grandine, alla presa di sporco, al camminamento, alle attrezzature da lavoro
- **Eccellente resistenza all'acqua**
  - rigonfiamento, blistering e ristagno dell'acqua
- **Resistenza nel tempo alla presa di sporco**
  - Mantenimento della capacità di riflettere la luce → risparmio energetico nel tempo
- **Alta resistenza agli UV**



**Essenziale per ottenere la migliore formulazione  
di un rivestimento riflettente del tetto:**

**Scegliere  
un legante polimerico specificatamente  
realizzato  
come ingrediente chiave per ottenere le  
prestazioni desiderate**



# Non è una pittura – confronto funzionalità e proprietà

## Cool Reflective Roof Coating:

- Resistente ad ampie variazioni della temperatura ed esposizione agli UV
- Rimane flessibile, elastico
- Si espande e si contrae col movimento del supporto
- Resiste al ristagno dell'acqua
- Resiste all'assorbimento dell'umidità
- Resiste a funghi ed alghe
- Eccellente adesione
- Buon mantenimento del colore
- Resiste al camminamento per manutenzione ed ispezione occasionale

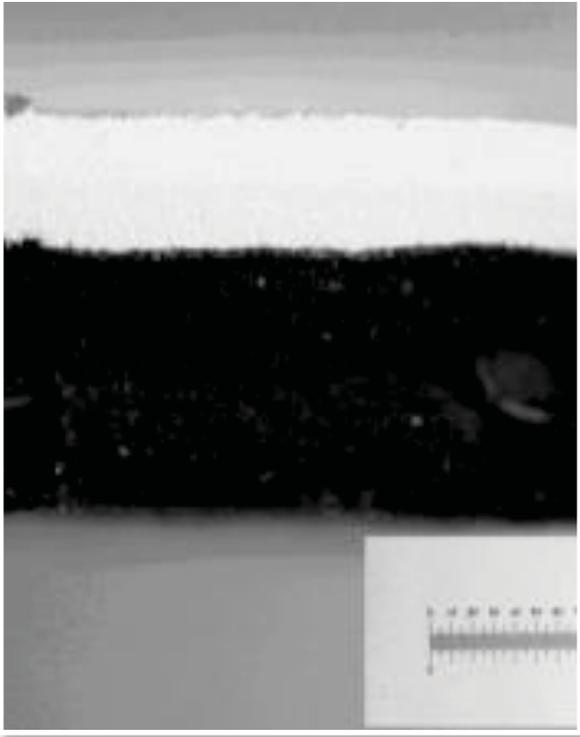
*()le proprietà in giallo sono critiche per un rivestimento di “tetto freddo”*

## Pittura per edilizia

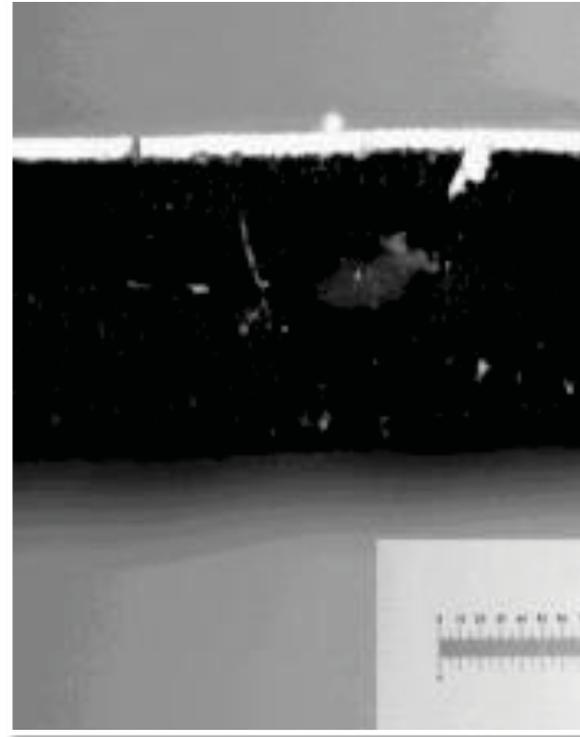
- Resiste a calore ed esposizione UV
- Resiste a cicli di umidità ed essiccazione
- Resiste all'assorbimento dell'umidità
- Resiste alle muffe
- Buone caratteristiche di adesione
- Buon mantenimento del colore



## Non è una pittura – confronto in applicazione



**Cool Roof**  
Applicato ad alto spessore



**Pittura di un tetto**  
Applicata con minor spessore

# Non è una pittura – confronto tra componenti

Rivestimento elastomerico per tetto

vs.

Pittura murale

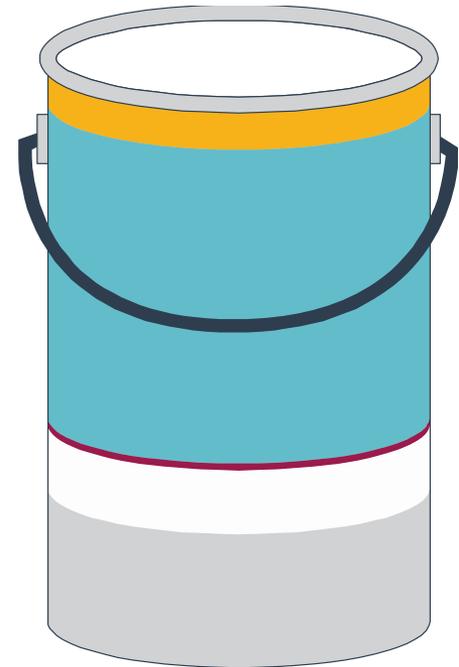
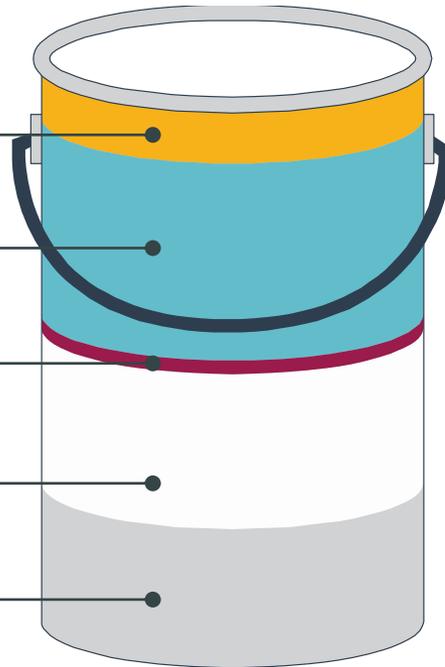
Solventi

Acqua

Additivi

Legante

Pigmenti



# Il vostro valore aggiunto per: protezione del tetto, manutenzione, risparmio energetico

Valore aggiunto	Applicatori professionali	Commercio, showroom, negozianti	Proprietari di edifici (privati & pubblici)	Progettisti	Autorità	Fornitori di energia
Soluzioni orientate al futuro, innovazione "green" per progetti di prestigio	✓	✓		✓	✓	
Soluzioni differenziate per creare e proteggere il business	✓	✓		✓		
Soluzioni semplici ed efficaci per la manutenzione del tetto	✓		✓			
Barriera resistente all'acqua e miglioramento dell'impermeabilità del tetto	✓		✓	✓		
Aumenta la vita del tetto			✓	✓		
Necessità minore manutenzione			✓			
Soluzione per il risparmio energetico			✓	✓	✓	✓
LEED credits			✓	✓	✓	



# Un caso reale

## Carrefour, Milano

### Edificio

Supermarket 17,000 m<sup>2</sup>

### Tecnologia della copertura

- Tetto piano
- Precedente: metallo più membrana grigia in PVC
- Attuale: “Cool Reflective Roof Coating” (Abolin Cool Barrier Roof) installata nel 2011: copertura bianca, SR: 0.89, emittenza infrarosso: 0.89, SRI: 113



### Valutazione

- Carrefour ha dichiarato che “confrontando i consumi dal 2011 rispetto agli anni 2006-2009, la riduzione del consumo di energia elettrica in kWh è stato del 26%”

Source: Abolin Case Study / [www.abolinco.com](http://www.abolinco.com)



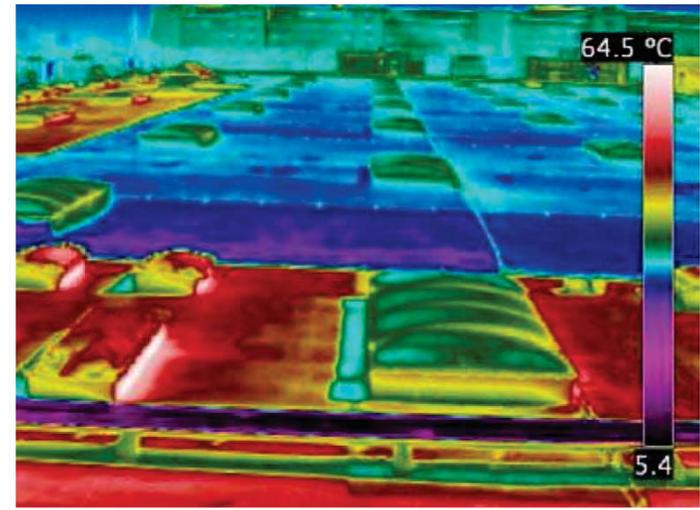
®™ Trademark of The Dow Chemical Company (“Dow”) or an affiliated company of Dow.

Dow Construction Chemicals

## Un caso reale

### Carrefour, Milano

Immagini visibili ed IR della superficie del tetto durante l'applicazione



A sinistra: il tetto parzialmente rivestito con membrana riflettente

A destra: immagini termografiche delle superfici - area non rivestita (rossa) rispetto a quella rivestita (blu) - che mostrano un abbassamento della temperatura fino al 50%

Source: Abolin Case Study / [www.abolinco.com](http://www.abolinco.com)

## Un caso reale

Torrent del'Olla, Barcelona

Supporto a progetti di sviluppo di sostenibilità urbana

- Risultato di una cooperazione tra la Municipalità di Barcellona e Dow
- Anno di costruzione dell'edificio: 1969
- Superficie del tetto: 710 mq
- Membrana bituminosa posata nel l'anno 2002
- Struttura del tetto: piastrelle in ceramica su cemento, sopra uno strato continuo bituminoso, camera d'aria e falso soffitto sopra gli uffici

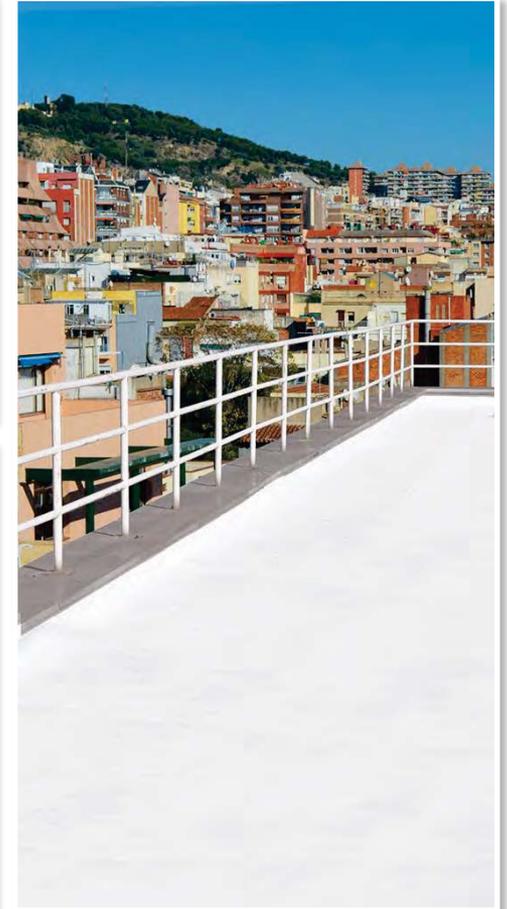


## Un caso reale

### Torrent del'Olla, Barcelona

## Ristrutturazione

- ...a fine 2014 il tetto viene rivestito con una membrana a base di polimeri acrilici di DOW
- Temperatura esterna: 19°C
- [A] Temperatura del bitume: 25,8°C
- [B] Temperatura del “Cool Roof”: 13,8°C



# Cool Reflective Roof Coatings

## Sintesi dei principali vantaggi

**L'emulsione polimerica in puro acrilico di DOW permette la formulazione di rivestimenti per tetti caratterizzati da ...**

- Alta elasticità pur mantenendo ottima resistenza alla trazione
- Eccellente adesione in condizioni sia di secco che di umidità
- Ottima resistenza all'acqua
- Resistenza nel tempo alla presa di sporco, mantenendo la capacità di riflettere la luce
- Alta resistenza UV



# Cool Reflective Roofs

- Riduzione della temperatura interna degli edifici
- Minor consumo di energia per il condizionamento
- Aumento della vita del tetto



# Dow è membro del European Cool Roof Council

([www.coolroofs-eu.eu](http://www.coolroofs-eu.eu))





**Thank  
You**

**Grazie !!!**

**Handling precautions:**

Before using any product mentioned herein, consult the product's Material Safety Data Sheet (MSDS)/Safety Data Sheet (SDS) for details on product hazards, recommended handling precautions and product storage.

**Product stewardship**

Dow has a fundamental concern for all who make, distribute, and use its products, and for the environment in which we live. This concern is the basis for our product stewardship philosophy by which we assess the safety, health, and environmental information on our products and then take appropriate steps to protect employee and public health and our environment. The success of our product stewardship program rests with each and every individual involved with Dow products - from the initial concept and research, to manufacture, use, sale, disposal, and recycle of each product.

**Customer notice**

Dow strongly encourages its customers to review both their manufacturing processes and their applications of Dow products from the standpoint of human health and environmental quality to ensure that Dow products are not used in ways for which they are not intended or tested. Dow personnel are available to answer your questions and to provide reasonable technical support. Dow product literature, including safety data sheets, should be consulted prior to use of Dow products. Current safety data sheets are available from Dow.

Notice: No freedom from infringement of any patent owned by Dow or others is to be inferred. Because use conditions and applicable laws may differ from one location to another and may change with time, Customer is responsible for determining whether products and the information in this document are appropriate for Customer's use and for ensuring that Customer's workplace and disposal practices are in compliance with applicable laws and other government enactments. The product shown in this literature may not be available for sale and/or available in all geographies where Dow is represented. The claims made may not have been approved for use in all countries. Dow assumes no obligation or liability for the information in this document. References to "Dow" or the "Company" mean the Dow legal entity selling the products to Customer unless otherwise expressly noted. **NO WARRANTIES ARE GIVEN; ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY EXCLUDED.**