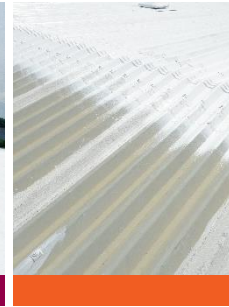




Miglioramento dell'efficienza energetica e del comfort termico grazie ai Cool Roof Coatings



Ramspec, 12 Ottobre 2016

Cristina Miotto

Strategic Marketing Manager

Dow Construction Chemicals

Dobbiamo agire in modo piu' sostenibile

Ridurre il riscaldamento globale

Gestire l'energia e le risorse in maniera piu' intelligente e' la priorit  numero uno

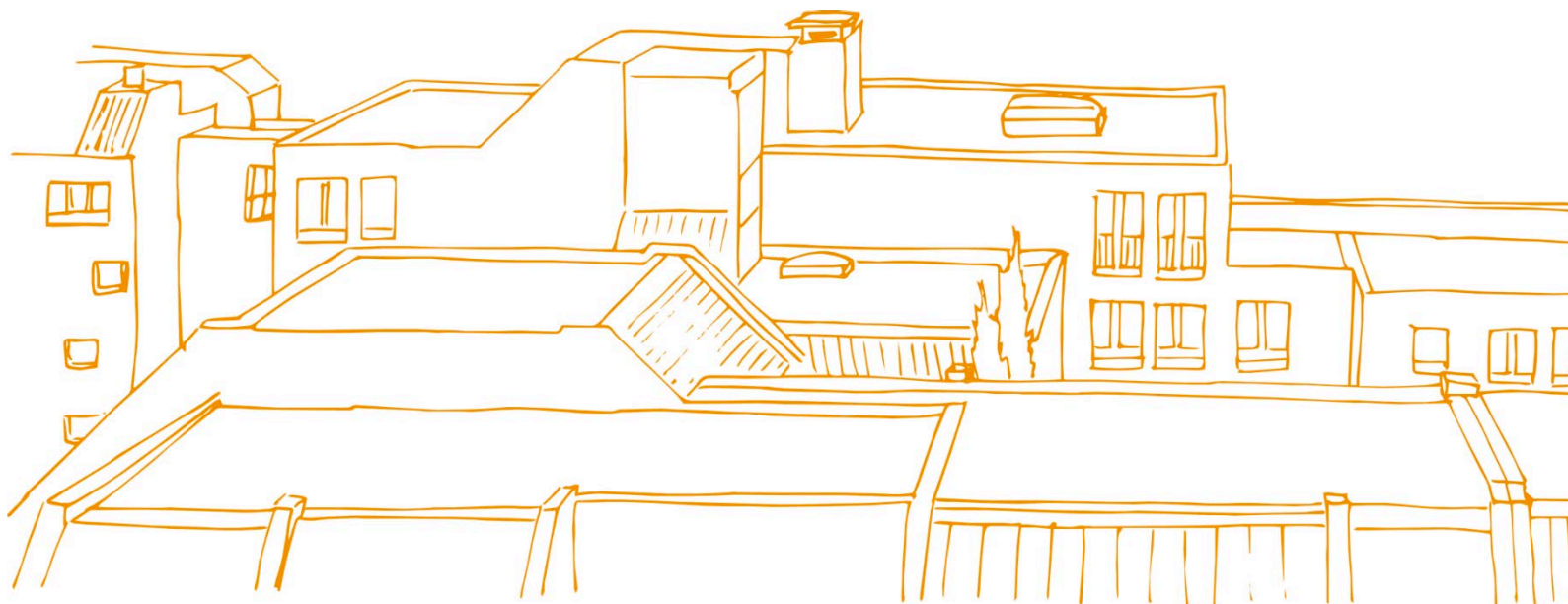
Migliorare gli standard di vita

e' l'obiettivo di molti governi a livello globale



La sfida

- **Le superfici dei tetti convertono direttamente la luce del sole in calore**
- Il calore si trasferisce all'interno degli edifici
- Le case diventano calde e poco confortevoli
- Si consuma più energia per il condizionamento dell'aria



La soluzione

Cool Roof Coatings

- **Riflettono la radiazione solare** grazie all'elevata riflettenza
- **Rilasciano il calore assorbito** grazie all'elevate emissività termica
- **Migliorano il comfort termico** diminuendo la temperature interna
- **Riducono il consumo energetico** richiesto dal condizionamento dell'aria
- **Prolungano la vita del tetto**

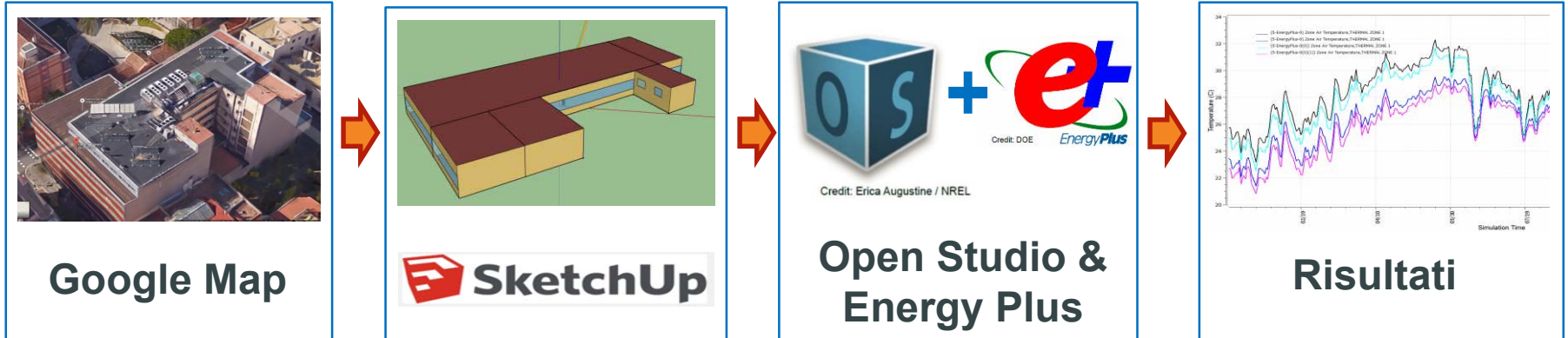
Cool Roof ideale

Riflettenza = 100 %

Emissività = 100 %



Competenze di modeling

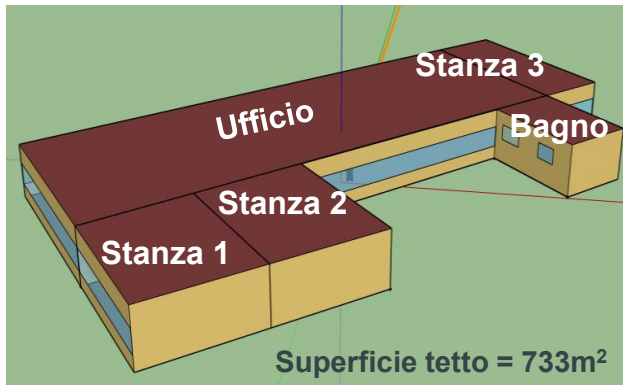


**Dow ha specifiche competenze di modeling
per valutare i benefici del Cool Roof
in termini di risparmio energetico e comfort termico**

Caso di Barcellona e Dubai

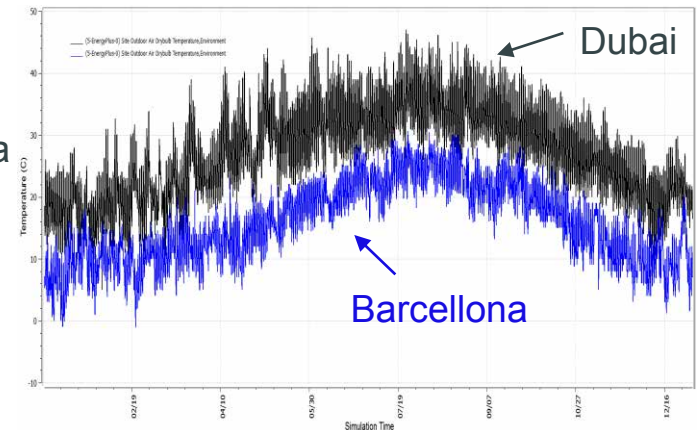
Modeling input

Edificio



- Tipo di edificio
- Condizionamento aria
- Livello occupazione
- Luce e macchinari
- Infiltrazioni d'aria

Temperatura esterna per un anno



Stratigrafia dell'edificio

Tetto	Parete	Pavimento
Coated /uncoated Concrete (200mm)	Stucco (25mm)	Carpet pad
Air space	Concrete (200mm)	Concrete (100mm)
Acoustic tile (19mm)	Air space	
	Gypsum(12mm)	

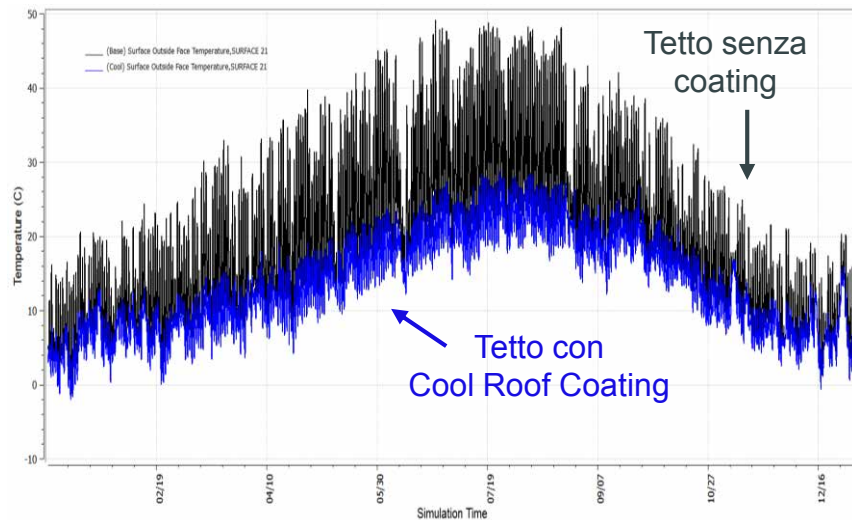
Spessore vetro della finestra = 3mm
con tende durante il periodo estivo

Caso di Barcellona e Dubai

Modeling output: Temperatura superficie tetto

Barcellona

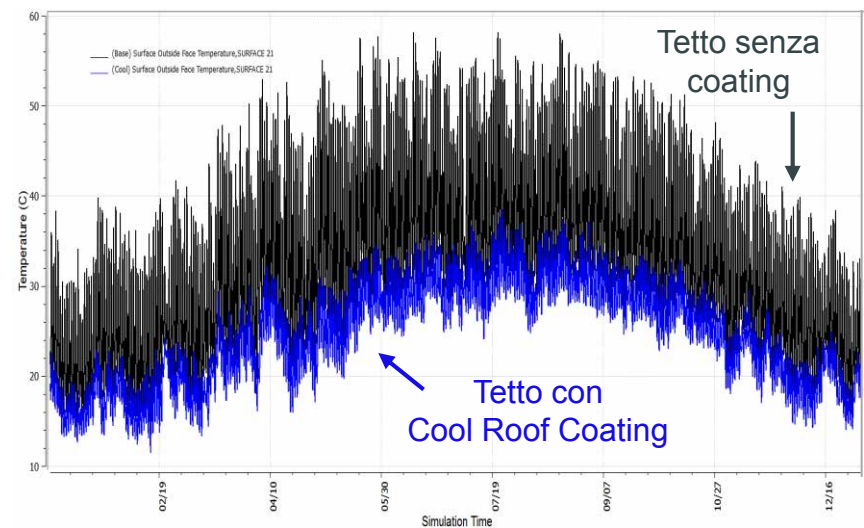
Temperatura della superficie del tetto



Con Cool Roof riduzione di 20°C max della temperatura della superficie del tetto

Dubai

Temperatura della superficie del tetto



Con Cool Roof riduzione di 21.5°C max della temperatura della superficie del tetto

Caso di Barcellona e Dubai

Modeling output: Risparmio energetico

Barcellona	Baseline	Cool roof	Risparmio
Riscaldamento (kWh)	29,800	36,966	-7,166
Raffreddamento (kWh)	26,433	16,672	9,761
Totale (kWh)	56,233	53,638	2,595
Totale Risparmio Energetico (%)			4.6%
Consumo Energetico (kWh/m²)	139.7	136.2	3.5

Valori annuali

Cool Roof coating fornisce

- 4.6% risparmio energetico
- 0.55 Eur/m² risparmio all'anno

Dubai	Baseline	Cool roof	Risparmio
Riscaldamento (kWh)	428	828	-400
Raffreddamento (kWh)	146,372	117,744	28,628
Totale (kWh)	146,800	118,572	28,228
Totale Risparmio Energetico (%)			19.2%
Consumo Energetico (kWh/m²)	263.3	224.8	38.5

Valori annuali

Cool Roof coating fornisce

- 19.2% risparmio energetico
- 3.5 Eur/m² risparmio all'anno



Caso di Barcellona

Dati reali: Risparmio energetico

Con temperatura esterna di 26°C,
consumo dell'aria condizionata misurato:

- Prima dell'applicazione Cool Roof: 1,7 kWh
- Dopo l'applicazione Cool Roof: 1,5 kWh
- **6.5% risparmio energetico**



Caso di Dubai

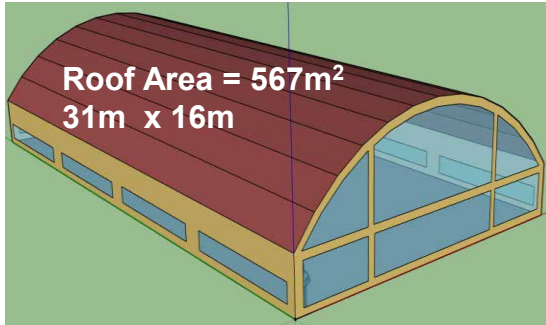
Modeling output: Risparmio energetico e impatto dell'isolamento

	Rivestimento	Isolamento Tetto	Consumo Energetico (KWh)	Consumo Energetico (%)	Risparmio Energetico (%)
1	Bitume	Senza Isolamento	145,422	100	
2	Cool roof	Senza Isolamento	119,860	82.4	17.6%
3	Bitume	Con Isolamento	120,344	82.8	17.2%
4	Cool roof	Con Isolamento	112,893	77.6	5.2%

- Senza isolamento il Cool Roof fornisce **17% risparmio energetico aggiuntivo** rispetto al tetto rivestito con bitume
- Con isolamento il Cool Roof fornisce **5% risparmio energetico aggiuntivo** rispetto al tetto rivestito con bitume

Caso di Johannesburg

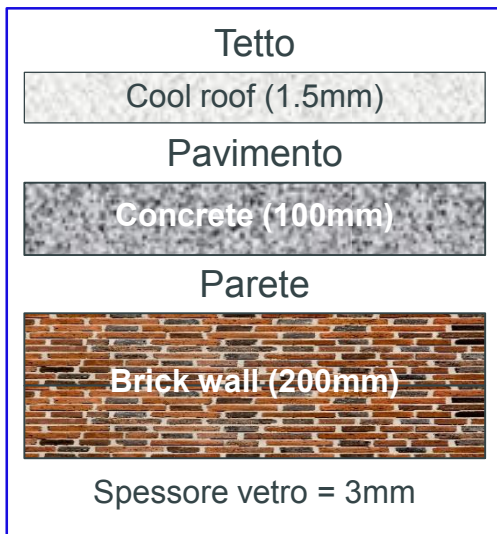
Modeling input: Comfort termico



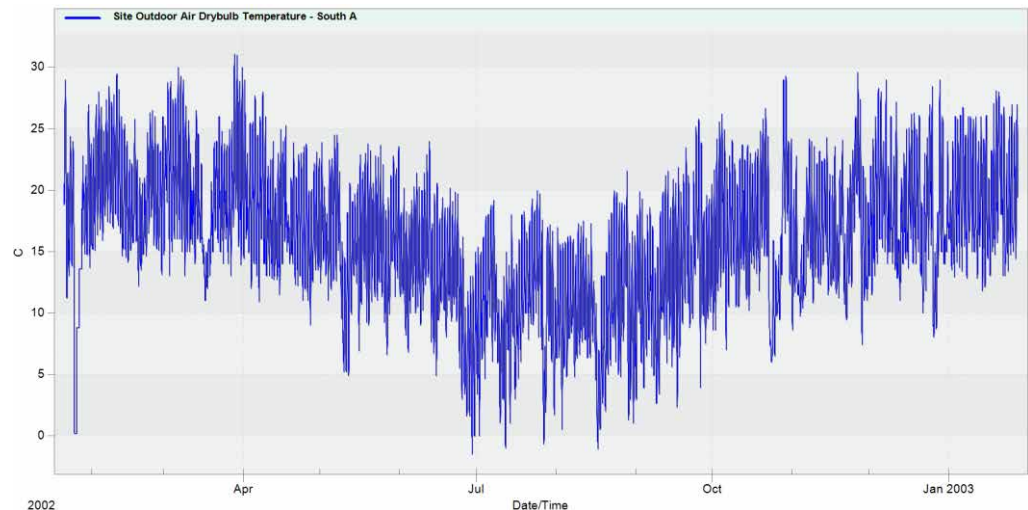
- Tipo di edificio
- No. occupanti
- Condizionamento aria



Stratigrafia dell'edificio



Temperatura esterna per un anno

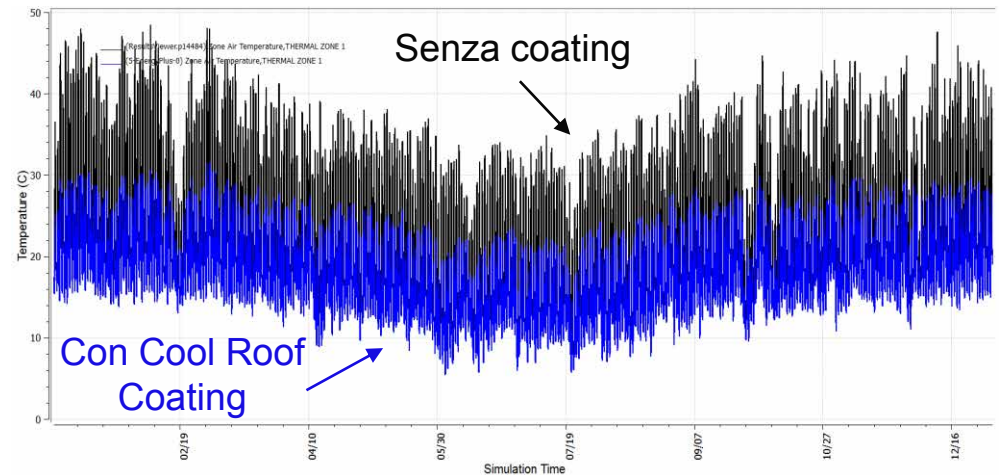


Caso di Johannesburg

Modeling output: Comfort termico

	Picco temperature interna (°C)	Temperature media interna (°C)
Senza coating	48.5	22.0
Con Cool Roof	31.5	18.0
Riduzione temperatura interna	17.0	4.0

Temperatura interna per un anno



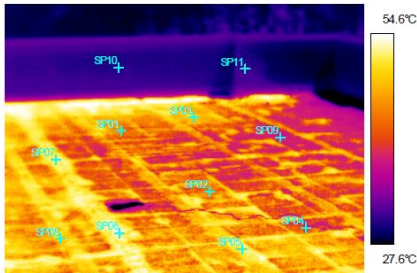
Cool roof coating fornisce

- miglioramento del comfort termico in estate
- riduzione di 17°C max della temperatura all'interno dell'edificio

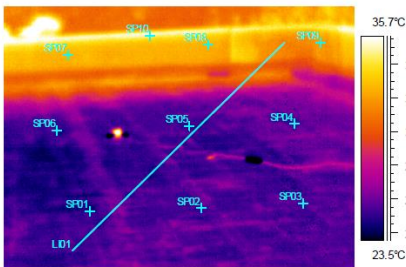
Caso di Atene

Dati reali: Comfort termico

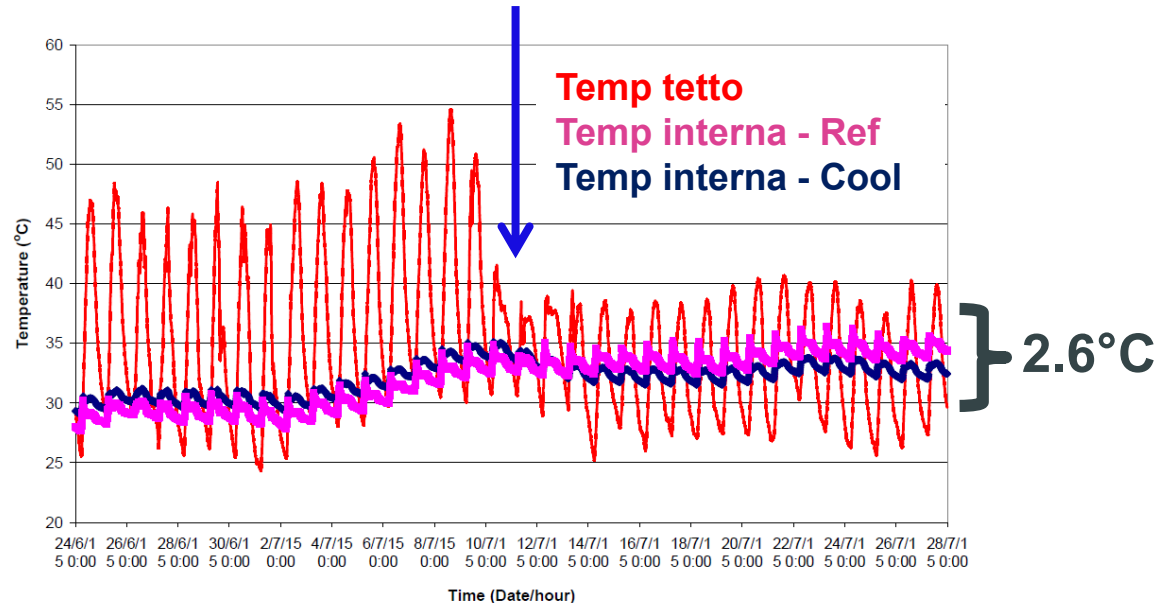
Bitume



Cool Roof



Applicazione Cool Roof coating



Cool roof coating fornisce

- Miglioramento del comfort termico di almeno il 24% in estate
- Riduzione della temperatura di 2.6°C all'interno della scuola
- Dati misurati in linea con i dati mostrati dal modeling

Vantaggi del Cool Roof Coatings

Efficienza di costo

coating applicato su membrane invecchiate aiuta a ridurre il consumo energetico fino al 20%

Sostenibilit 

sistema a base acqua senza solvente, a basse emissioni VOC, aiuta ad allungare la vita del tetto

Facilit  d'uso

sistema pratico e facile d'applicare su diversi tipi di substrato



Dow e' membro del European Cool Roof Council

(www.coolroofs-eu.eu)





— 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.

