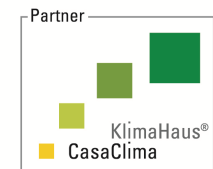




# Building Solutions

A business unit of Dow Advanced Materials Division

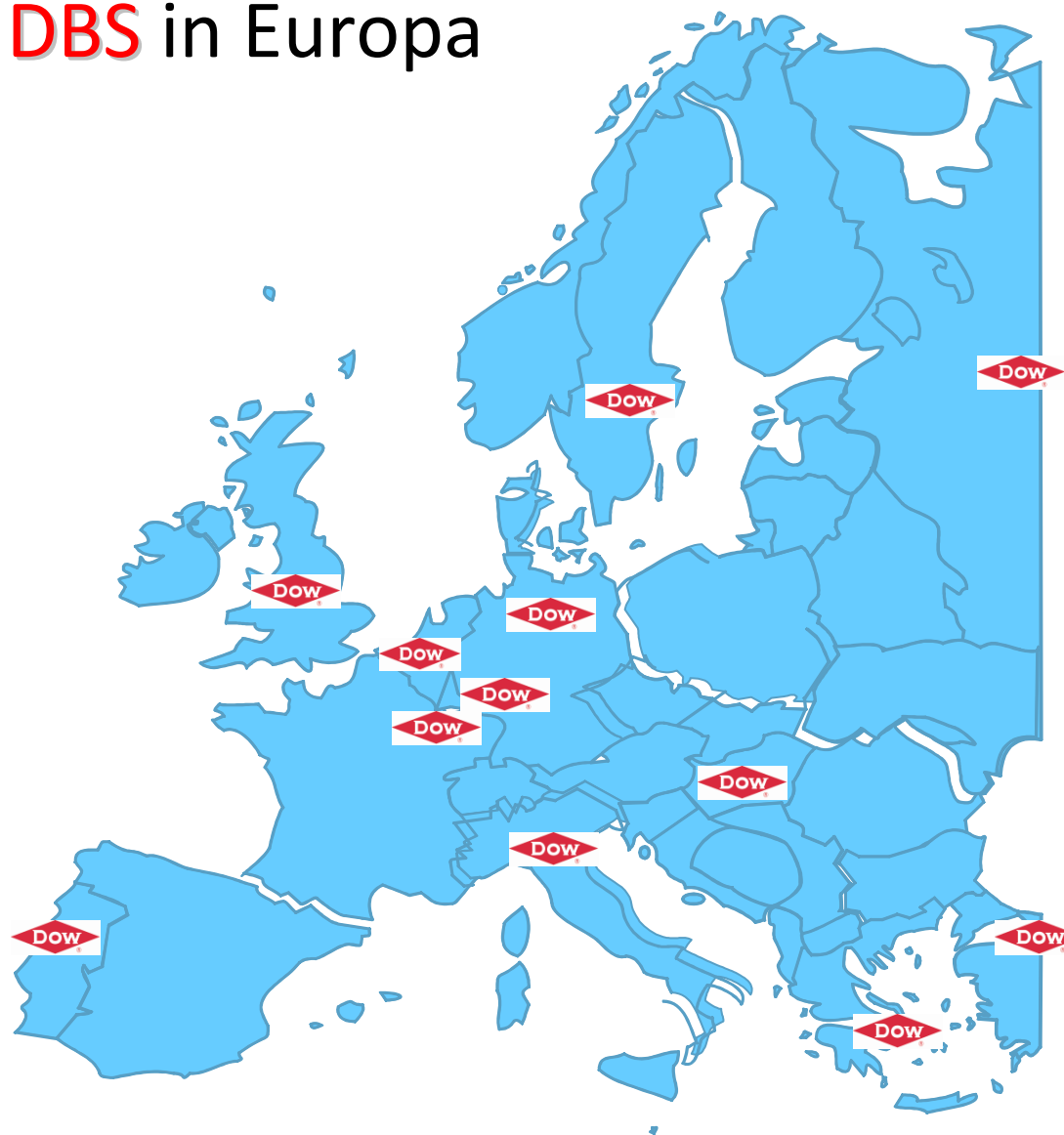


- **DBS** ha **inventato** decine di nuovi prodotti tra cui, più di 60 anni fa, il **polistirene espanso estruso** di cui è largamente il più grosso produttore mondiale con il marchio **STYROFOAM™**
- Quale leader mondiale del settore **DBS** per prima ha introdotto uno STYROFOAM **senza agenti espandenti chimici** perciò a zero impatto per strato di ozono ed effetto serra
- **DBS** per prima ha ottenuto la certificazione ETA dei sistemi a cappotto basati sul polistirene espanso estruso in coordinamento ai prodotti di incollaggio e finitura del sistema Mapetherm



## Siti produttivi DBS in Europa

- Norrköping (S)
- King's Lynn (GB)
- Terneuzen (NL)
- Schkopau (D)
- Drusenheim (F)
- Rheinmünster (D)
- Balatonfűzfő (H)
- Correggio (I)**
- Estarreja (P)
- Lavrion (GR)
- Dilovasi (TR)
- Chekov (Russia)





1945

Prima applicazione come  
isolamento termico negli Stati Uniti

.....

1950

Negli Stati Uniti viene lanciata  
l'applicazione del "tetto rovescio"

.....

1965

STYROFOAM viene utilizzato per la  
prima volta in Italia

.....





xenergy

Studio condotto dall'Università di Venezia, utilizzando la tecnica della termografia, sullo stato e la durata di alcune applicazioni a cappotto con STYROFOAM

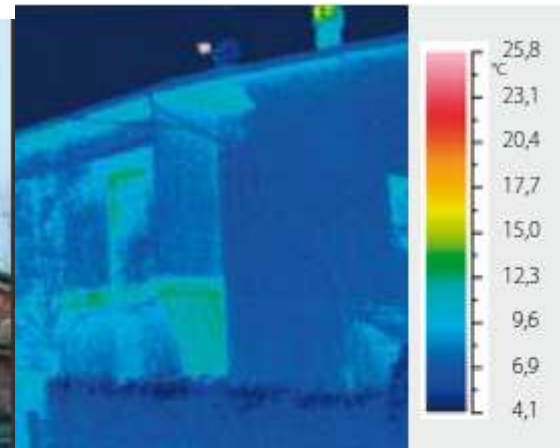




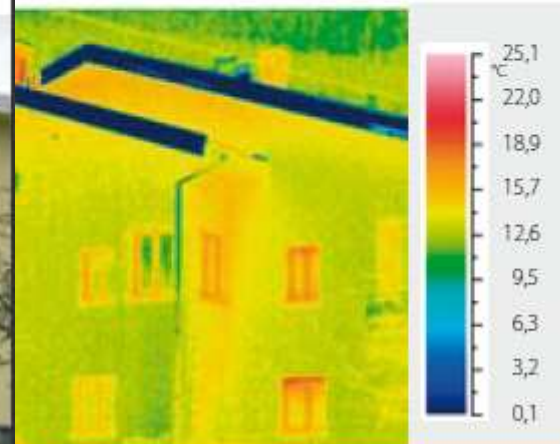
xenergy

Lo studio include anche applicazioni realizzate oltre 25 anni fa.

I risultati del primo ciclo di controlli sono disponibili a richiesta. Altri controlli verranno effettuati con cadenza biennale.



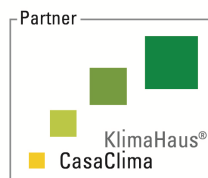
Poviglio (Reggio Emilia), Via Righi  
Anno di esecuzione dell'isolamento a cappotto: 2007  
Prodotto applicato: STYROFOAM ETICS - Spessore: 5 cm



Tresenda di Tegliò (Sondrio), Via Falck - Anno di esecuzione dell'isolamento a cappotto: 2007 - Prodotto applicato: STYROFOAM ETICS - Spessore: 10 cm - Sistema MAPETHERM



Building Solutions



La **nuova** generazione  
di isolanti termici di Dow



xenergy

**XENERGY™**

Frutto della ricerca DOW







xenergy

**XENERGY™**

Elevata efficienza energetica





xenergy

**XENERGY™**

Rispetto per l'ambiente





xenergy

**XENERGY™**

Una scelta innovativa  
per i progettisti

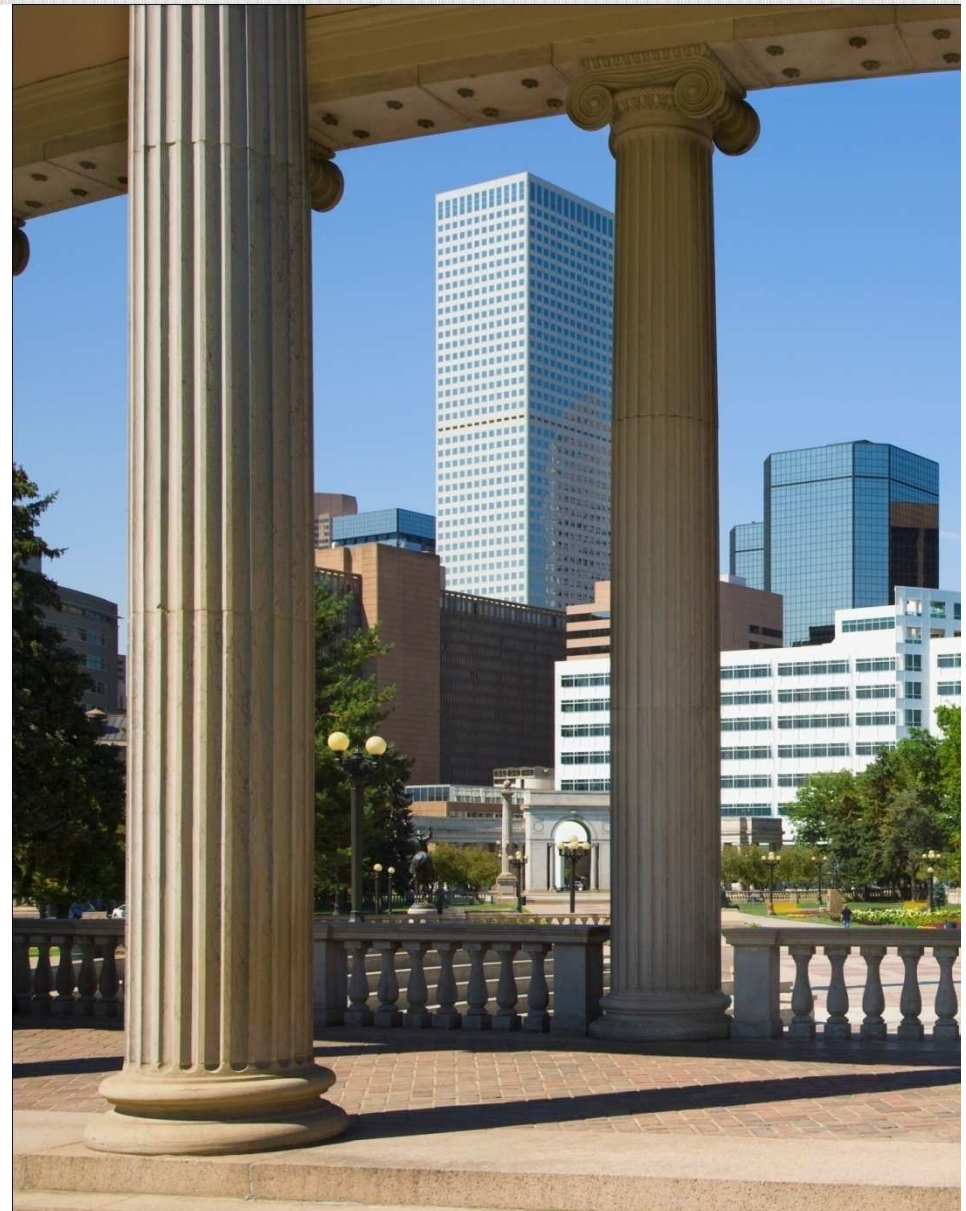




xenergy

## XENERGY™

Per edifici nuovi  
e per ristrutturazioni





xenergy

## XENERGY™

Elevato isolamento termico  
a spessori ridotti



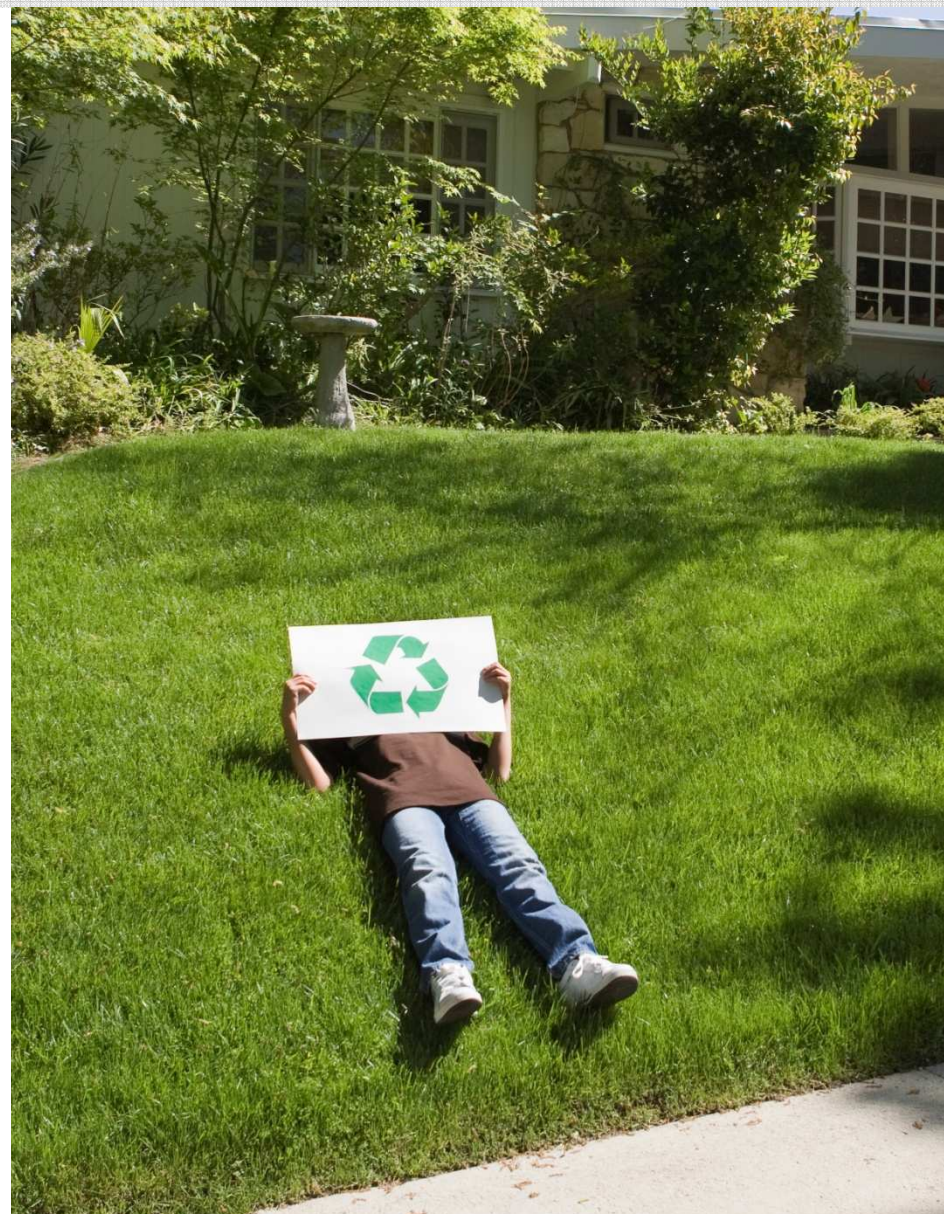


xenergy

**XENERGY™**

**Riciclabile**

**Con solo aria nelle celle:  
soddisfa i più restrittivi  
criteri ambientali**



## L'innovazione del polistirene estruso di Dow

### Polistirene Espanso Estruso (XPS)

- ››› Colore: grigio
- ››› **Espanso con CO<sub>2</sub>**
- ››› Gamma di spessori  
26, 34, 42, 53, 62, 71, 89, 110, 120 mm

Stesse caratteristiche dei prodotti azzurri STYROFOAM™ ma con un **miglioramento fino al 20%** del valore di conducibilità termica.

**XENERGY™ per il futuro**



## A cosa è dovuto il miglioramento del lambda?

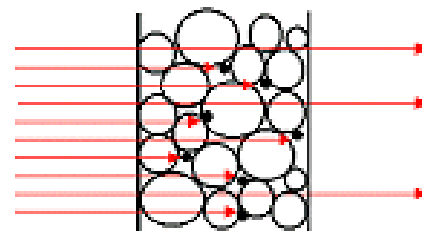
»» il miglioramento è dovuto all'aggiunta di un attenuatore di infrarossi

### Propagazione del calore

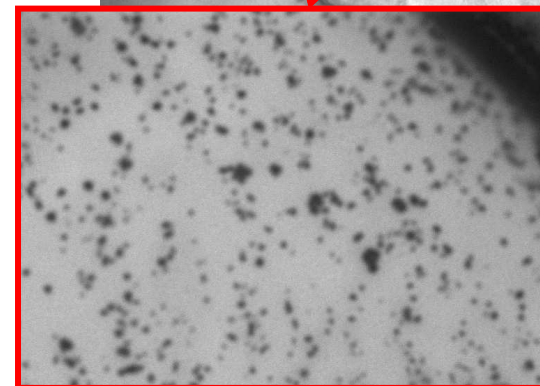
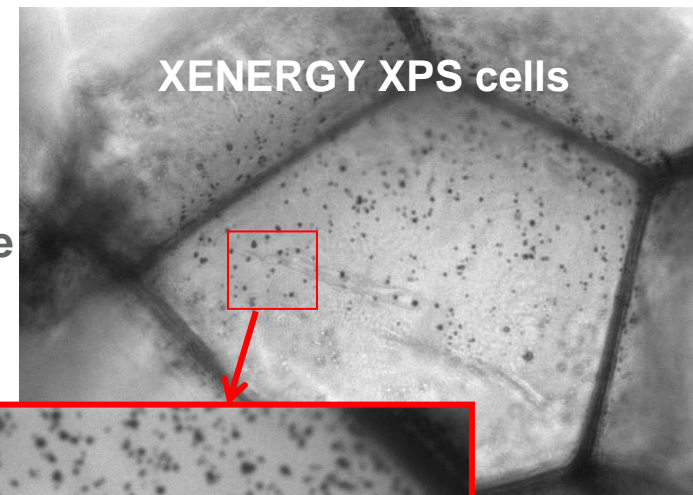
$$\lambda_{\text{totale}} = \lambda_{\text{Gas}} + \lambda_{\text{solido}} + \lambda_{\text{radiante}}$$

### Meccanismo di assorbimento

Temperature  
= IR radiation



XPS with IR blocker  
( Xenergy)





## I vantaggi di XENERGY™

La gamma di prodotti XENERGY rappresenta, oggi, la migliore offerta in polistirene estruso

con **il più ridotto impatto ambientale**, grazie a:

- »» migliori prestazioni termiche
- »» maggior risparmio energetico e riduzione delle conseguenti emissioni
- »» vantaggi per l'ambiente grazie al basso GWP
- »» maggior ritorno sull'investimento

L'utilizzo di **ridotti spessori** consentito dall'uso di XENERGY, comporta:

- »» immediato risparmio nel costo unitario di prodotto isolante
- »» riduzione di costi per determinate applicazioni
- »» minor uso di materie prime
- »» minori costi di movimentazione e stoccaggio
- »» riduzione degli spessori dell'isolamento con conseguenti vantaggi nelle volumetrie interne degli edifici

**XENERGY™ - stessi valori di resistenza termica dichiarata,  $R_D$ , con un minore spessore**

$R_D$	STYROFOAM tradizionale Spessore standard	XENERGY Spessore
[m <sup>2</sup> K/W]	[mm]	[mm]
0,85	30	26
1,15	40	34
1,4	50	42
1,7	60	53
2	70	62
2,3	80	71
2,8	100	89
3,45	130	110
3,75	140	120

## Riassumendo: i prodotti XENERGY™

- ››› sono la migliore soluzione in polistirene estruso, per conduttività termica e **tecnologia basata su CO<sub>2</sub>** senza HFC
- ››› sono la migliore soluzione in polistirene estruso dal punto di vista ambientale e della sostenibilità
- ››› permettono **spessori ridotti** con equivalenti prestazioni termiche (valore Rd di Resistenza termica dichiarata secondo Marchio CE)
- ››› permettono di conseguire sensibili risparmi nell'utilizzo, rispetto ad altri materiali isolanti
- ››› sono marcati **CE**

XENERGY ha una struttura uniforme a celle chiuse che conferisce peculiari caratteristiche:

- ››› insensibilità all'umidità e capillarità nulla
- ››› durabilità
- ››› maneggevolezza delle lastre ed ottima lavorabilità in cantiere

## **XENERGY™ - esempi applicativi**

››› **Isolamento termico dei pavimenti riscaldati**

››› **Isolamento termico dei tetti piani**

››› Tetto piano non praticabile

››› Tetto piano con terrazza praticabile

››› Tetto giardino

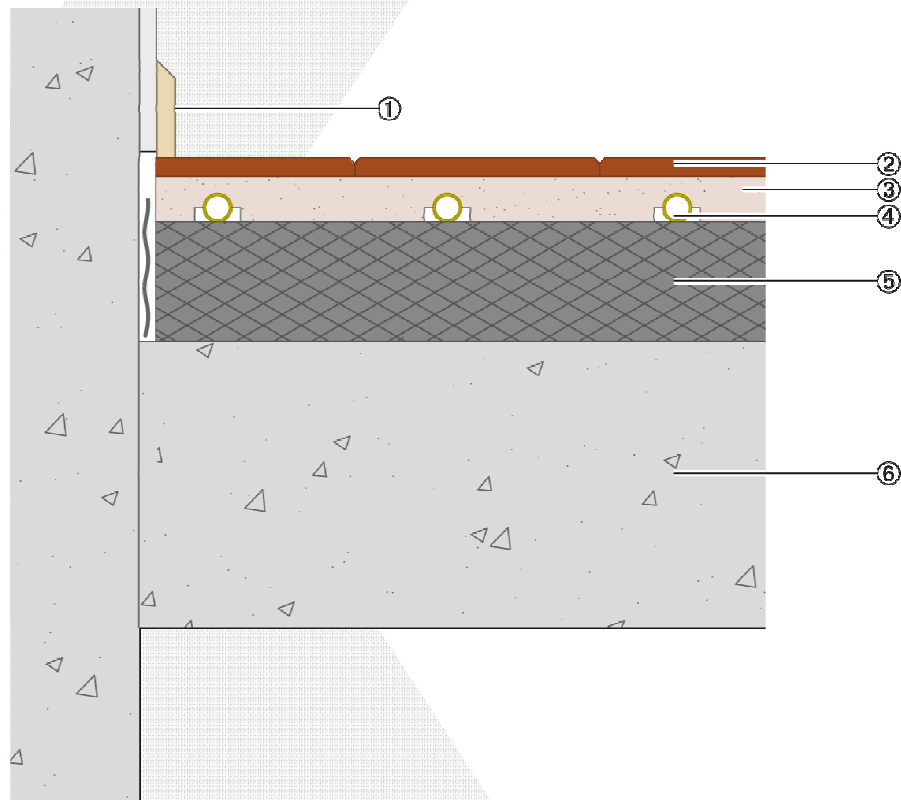
››› Ristrutturazione di coperture esistenti

››› **Isolamento termico in intercapedine**

››› **Isolamento termico di coperture a falde con massetto in calcestruzzo**

››› **Isolamento termico a cappotto**

# Isolamento termico dei pavimenti riscaldati



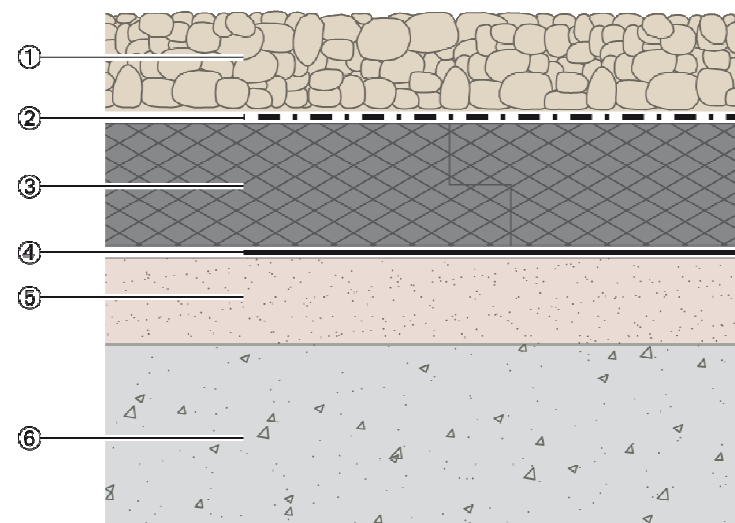
- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| ① Giunto elastico | ④ Tubazioni  |
| ② Pavimento       | ⑤ XENERGY SL |
| ③ Massetto        | ⑥ Solaio     |

# Isolamento termico dei tetti piani alla rovescia

## Tetto piano non praticabile

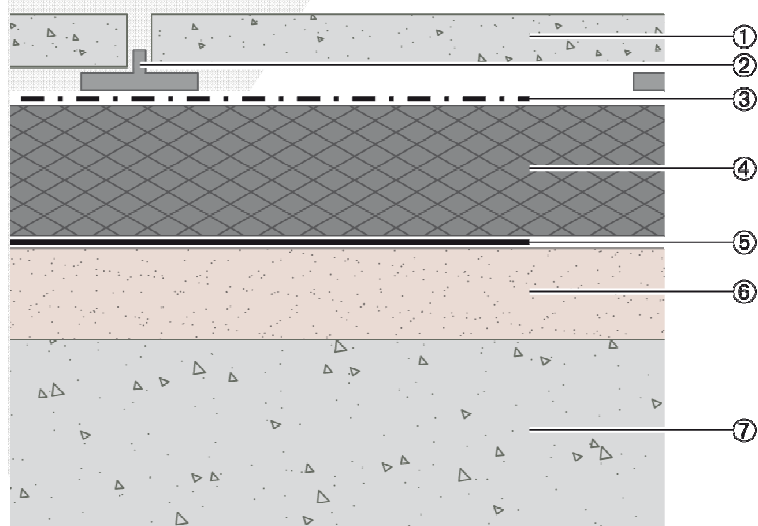
- ① Ghiaia
- ② VEMPRO R
- ③ XENERGY SL
- ④ Manto impermeabile
- ⑤ Massetto delle pendenze
- ⑥ Solaio di copertura

®™ Marchio registrato di The Dow Chemical Company ("Dow") o qualsiasi filiale di Dow



# Isolamento termico dei tetti piani alla rovescia

## Tetto piano con terrazza praticabile

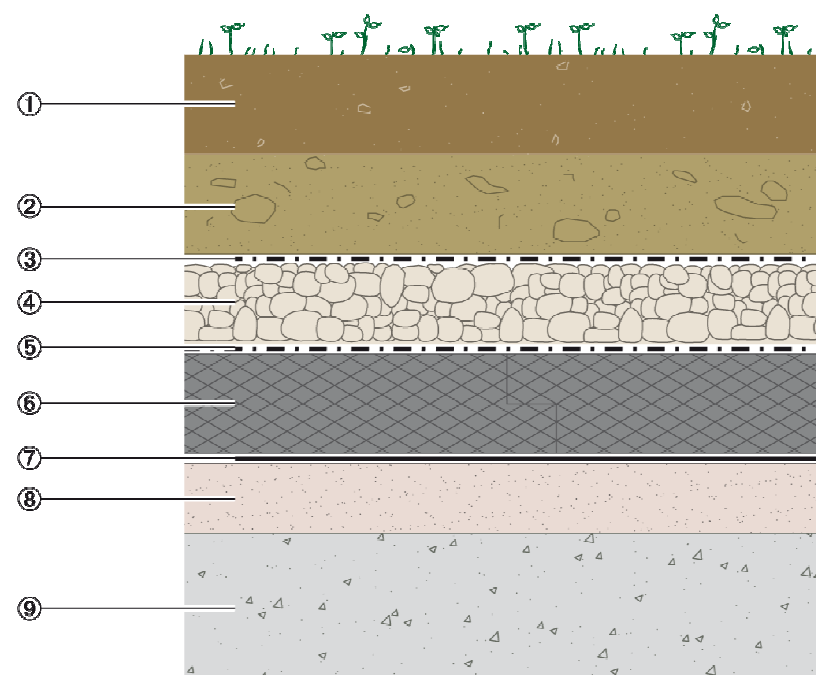


- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| ① Quadrotti prefabbricati | ⑤ Manto impermeabile      |
| ② Spaziatori              | ⑥ Massetto delle pendenze |
| ③ VEMPRO R                | ⑦ Solaio di copertura     |
| ④ XENERGY SL              |                           |

# Isolamento termico dei tetti piani alla rovescia

## Tetto giardino

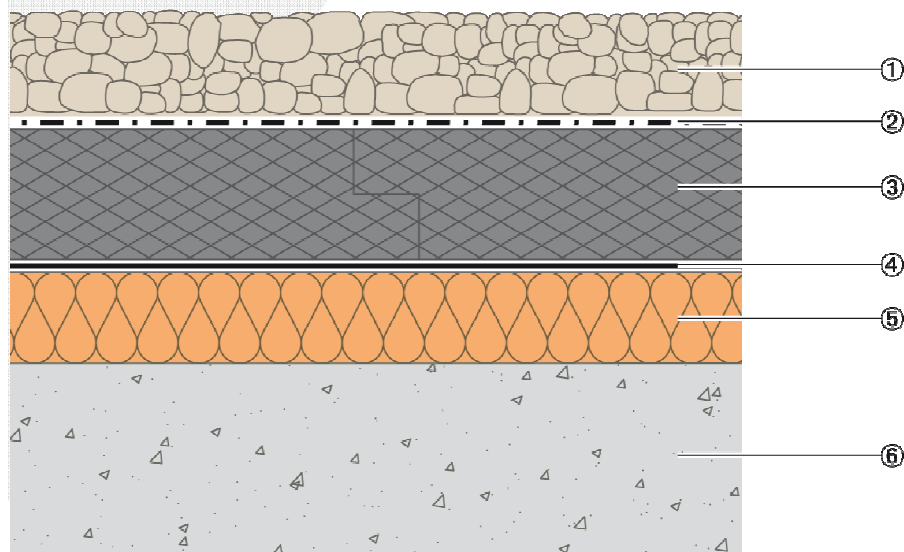
- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| ① Humus              | ⑥ XENERGY SL              |
| ② Terriccio          | ⑦ Manto impermeabile      |
| ③ Elemento filtrante | ⑧ Massetto delle pendenze |
| ④ Drenaggio          | ⑨ Solaio di copertura     |
| ⑤ VEMPRO R           |                           |





# Isolamento termico dei tetti piani alla rovescia

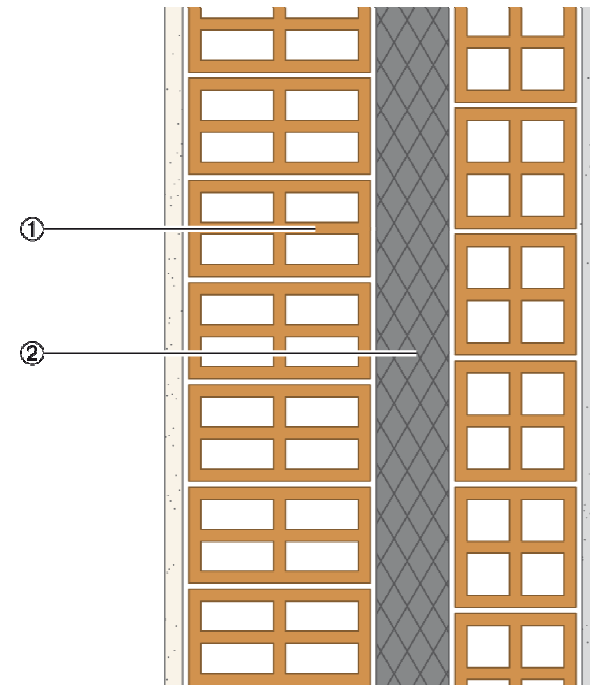
## Ristrutturazione di coperture esistenti



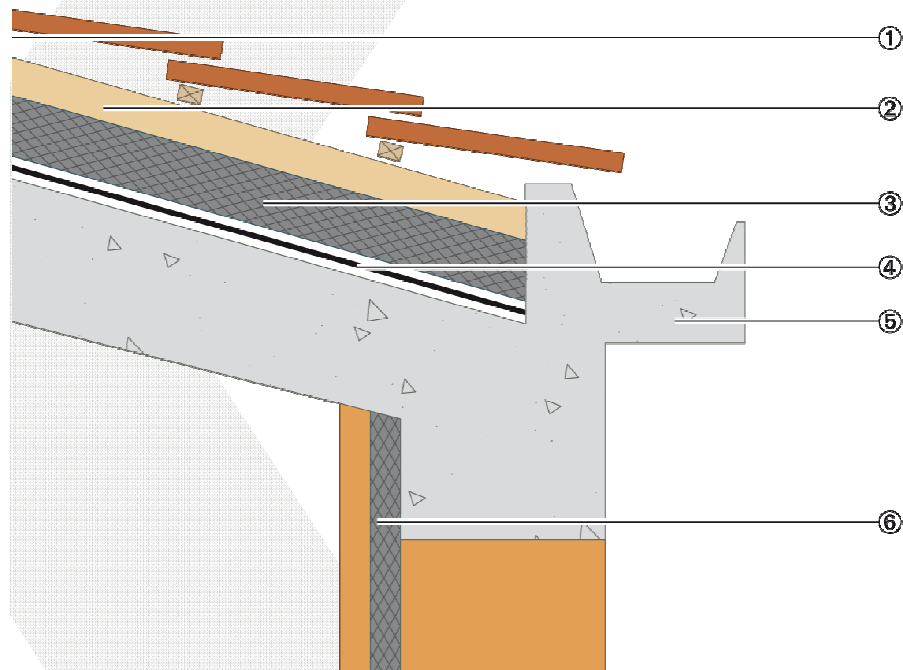
- ① Ghiaia
- ② VEMPRO R
- ③ XENERGY SL
- ④ Manto impermeabile
- ⑤ Isolante esistente
- ⑥ Solaio di copertura

# Isolamento termico in intercapedine

- ① Laterizi forati
- ② XENERGY CW



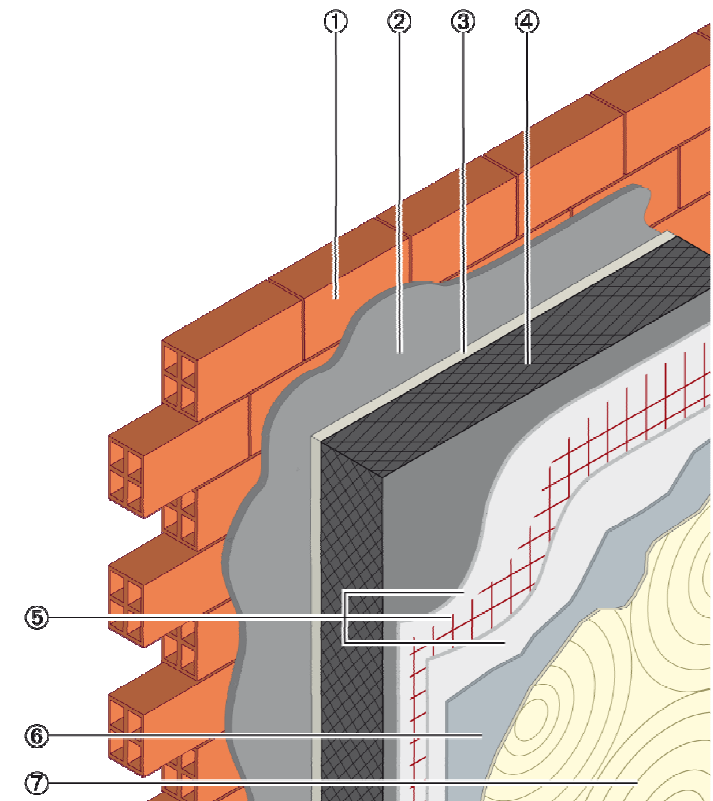
# Isolamento termico di coperture a falde con massetto in calcestruzzo



- ① Listello ferma tegole
- ② Cappa armato in cls
- ③ XENERGY CW
- ④ VEMPRO VR
- ⑤ Solaio latero cemento
- ⑥ XENERGY CW

# Isolamento termico a cappotto

- ① Muratura
- ② Strato intonaco
- ③ Adesivo
- ④ XENERGY ETICS
- ⑤ Rasatura armata in due mani con rete in fibra di vetro
- ⑥ Primer
- ⑦ Tonachino ai silicati





xenergy

**Il Comune di Correggio presenta la centrale EVA (Energia, Valore, Ambiente) Sarà costruita in via Pio La Torre: Energia da fonti rinnovabili per un investimento di circa 10 milioni di euro**

Il Comune di Correggio ha affidato la progettazione della Centrale EVA (Energia, Valore, Ambiente) a un consorzio di imprese costituito da Enel Energia, Eni Energia e Eni Energia. Il consorzio ha presentato un progetto di investimento di circa 10 milioni di euro per la costruzione della centrale EVA in via Pio La Torre. La centrale EVA sarà una centrale fotovoltaica a pannelli solari che produrrà energia pulita e rinnovabile. Il progetto è stato approvato dal Comune di Correggio e dalla Regione Emilia-Romagna. La centrale EVA sarà operativa entro il 2012.

**L'impegno Dow per la Sostenibilità**

Il gruppo Dow è impegnato a ridurre l'impronta di carbonio delle proprie attività e a promuovere l'uso di energia rinnovabile. Dow ha investito in progetti di ricerca e sviluppo per sviluppare tecnologie sostenibili e a basso impatto ambientale. Dow è anche impegnata a promuovere la sostenibilità nei suoi rapporti con i clienti e i fornitori. Dow ha anche investito in progetti di responsabilità sociale e ambientale. Dow è un leader nel settore delle materie plastiche e chimiche. Dow ha investito in progetti di ricerca e sviluppo per sviluppare tecnologie sostenibili e a basso impatto ambientale. Dow è anche impegnata a promuovere la sostenibilità nei suoi rapporti con i clienti e i fornitori. Dow ha anche investito in progetti di responsabilità sociale e ambientale.

**Centro di documentazione "Pier Vittorio Tondelli"**

Il progetto "Pier Vittorio Tondelli" è un centro di documentazione dedicato alla memoria dell'autore. Il centro è stato progettato e costruito in un edificio storico in viale dell'Industria. Il centro è aperto al pubblico e ospita una collezione di libri e documenti. Il centro è anche un luogo di incontro per gli studenti e i ricercatori. Il centro è stato inaugurato nel 2008.



PROGETTO EDIFICIO SCOLASTICO

# Una scuola in classe A

Per la nuova scuola elementare di Correggio un fabbisogno di energia inferiore a 30 kWh/m<sup>2</sup> e 100 t di gas serra in meno. Risparmio energetico e... finanziario

Daniele Soncini

La nuova scuola elementare è realizzata all'interno di un'area di superficie complessiva di circa 9.200 m<sup>2</sup>, in adiacenza del futuro Parco Urbano Nord di Correggio, attualmente in corso di progettazione. L'edificio contiene 15 aule didattiche in grado di ospitare 28 alunni ciascuna, per un totale complessivo di 420 alunni si sviluppa su due piani, con un ingombro esterno massimo di circa 125x30,00 m. In conseguenza della Riclassificazione sismica dell'Emilia-Romagna, effettuata a seguito dell'Ordinanza del PCM n. 3274 / 2003 il territorio comunale del Comune di Correggio è stato inserito nella classe sismica S=3, per la quale esiste l'obbligo costruire i nuovi edifici con criteri antisismici. Nel rispetto della normativa vigente la scuola quindi è stata calcolata con strutture portanti antisismiche. Particolare attenzione è stata posta, oltre che agli aspetti più usuali (resistenza, estetica, funzionalità, ecc.), anche agli aspetti energetici e di sostenibilità ambientale, in quanto l'immobile è così realizzato permette di ridurre l'emissione di quasi cento tonnellate di gas serra, rispetto ad una soluzione tradizionale. Il costo totale di realizzazione ammonta a 5.650.000 €, equivalenti a 1.800 €/a m<sup>2</sup>; 300 €/m<sup>2</sup> in più di quanto sarebbe costata una realizzazione con sistemi tradizionali. Nel suo insieme, però, i minori costi di gestione e l'energia elettrica prodotta permettono di stimare un reddito annuo di circa 30.000 € (già al netto di interessi e tassazione) contro una spesa annua per una scuola analogica costruita con metodi tradizionali, stimata in circa 32.000 €. La differenza complessiva di costi diventa pertanto di 62.000 €/anno. I maggiori costi della scuola si ripagheranno quindi in 13 anni e per ciascun

**SOLE 24 ORE, Centro e Nord Italia (VII-08)**



**Padova, Sede di Italian Solar Infocenter**



Nuove targhette

## Prima CasaClima A in Provincia di Vercelli

Adottando il protocollo CasaClima il costruttore ha voluto confermare che costruire edifici a basso consumo energetico è una sfida vincente e può diventare un modello di riferimento per tutti coloro che vogliono dare un fattivo contributo ad un vivere più sostenibile.

### Involucro

Parete esterna tipo 1: muratura in calcestruzzo autoclavato 24 cm + cappotto isolante in EPS 20 cm U=0,15 W/m<sup>2</sup>K

Parete esterna tipo 2: muratura in calcestruzzo autoclavato 24 cm + cappotto isolante in fibra di cellulosa 20 cm + listelli in legno di lince U=0,15 W/m<sup>2</sup>K

Tetto a falda: isolamento in fibra di legno 20 cm U=0,18 W/m<sup>2</sup>K

Terrazze: isolamento sopra la calcestruzzo in 10 cm di calcestruzzo isolante + 20 cm di XPS U=0,16 W/m<sup>2</sup>K



### Serramenti:

triplo vetro con gas argon Ug = 0,7 W/m<sup>2</sup>K  
triplo vetro con gas krypton Ug = 0,5 W/m<sup>2</sup>K

### Implantistica

Riscaldamento: radiante a parete alimentato da una piccola caldaia a condensazione a gas con potenza modulante, integrata con 4 collettori solari e serbatoio di accumulo da 100 litri, sia per la produzione di acqua calda sanitaria che per il riscaldamento. Impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore.

### Misurazione

Gli edifici sono stati sottoposti ai test di tenuta all'aria (Blower Door Test) ed hanno superato le prove mostrando nel parametro richiesto per CasaClima classe A (n50,10 = 11,5) [6]



### INFO

Ubicazione: Trino (Vercelli)

Intervento: edifici residenziali a monofamiliari

Superficie netta riscaldata: 183,77 m<sup>2</sup>

Classe energetica: CasaClima A

Indice termico: 23 kWh/m<sup>2</sup>a

Indice di emissione di CO<sub>2</sub>: 18 kg/m<sup>2</sup>a

Committente: S.I. COSTRUZIONI S.p.A.

Progettazione architettonica e direzione lavori: Arch. Gianni Corio e La Loggia

Progettazione impianti: Ing. Renato Scarabotti

Consulente CasaClima: Arch. E. Anna Corio e La Loggia

Realizzazione: Impresa La Loggia Giuseppe

CASA CLIMA n.2 Aprile 2011



xenergy

# Il coraggio di cambiare

Attraverso l'intelligente applicazione di nuovi metodi e tecnologie è stato possibile sfruttare tutto il potenziale di efficienza presente in un edificio degli anni '80.



CASA CLIMA n.2 Aprile 2011

## INFO

### CasaClima A- Risanamento

#### Indice termico

prima dell'intervento:  
135 kWh/ m<sup>2</sup>a (1212 m<sup>3</sup>)

#### Indice termico

dopo il risanamento:  
20,5 kWh/ m<sup>2</sup>a (1515 m<sup>3</sup>)

#### Ubicazione:

Appiano (BZ)

#### Committente:

Oswald von Troyer

#### Progettazione:

Arch. Barbara Wörndle –  
Ing. Oscar Stuffer/Solarraum

La casa di abitazione "Von Troyer", costruita in stile dell'Oltradige, era caratterizzata da una copertura a padiglione, massicci aggetti murari, balconi in gran numero. La materia costruttiva era ben conservata ma i costi per il riscaldamento dell'edificio erano elevati. A partire dal desiderio dei committenti di lasciare ai propri figli un'eredità anche per il futuro, è stato elaborato per l'edificio un concetto di risanamento globale. I consulenti energetici incaricati si sono occupati per tutto il lungo e intenso periodo della progettazione di rispondere al meglio ai desideri e alle necessità dei committenti. Il risultato non è solo un risanamento energetico ma anche la creazione di un nuovo spazio abitativo di qualità attraverso la sopraelevazione dell'edificio. Copertura e sottotetto esistenti sono stati smantellati e la casa è stata sopraelevata di un intero piano con una struttura

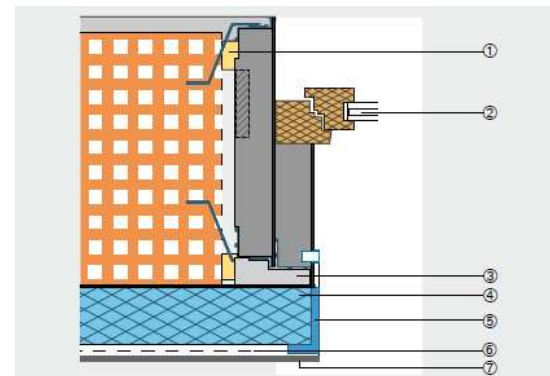
in legno. Inizio è cambiata l'immagine al primo piano di una rconvinti alla coraggioso.

### Attenzione

La parte di primo piano nenti dalle isolamento in laterizio mico a capi calcio. Alla siderio di u e non infiammabile. Lo spessore dell'isolamento termico raggiunge i 20 cm: questo

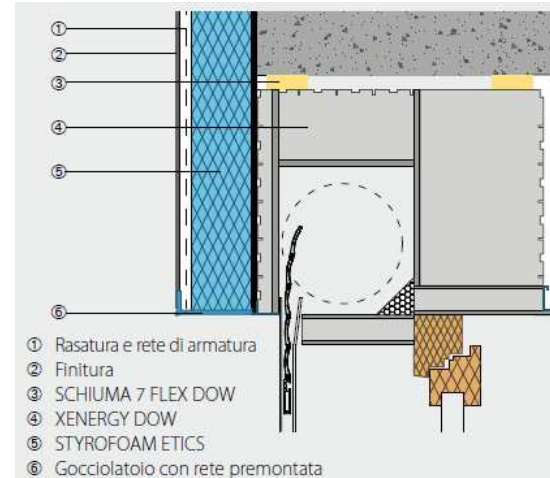


Taglio termico sulla bocca di lupo



- ① SCHIUMA 7 FLEX
- ② Serramento
- ③ XENERGY DOW
- ④ STYROFOAM ETICS
- ⑤ Paraspigolo con rete premontata
- ⑥ Rasatura e rete di armatura
- ⑦ Finitura

**Figura 13 - Foro finestra prefabbricato RoverBlok™ Energy versione Clima, gentile concessione di RoverPlastik S.p.A. realizzato utilizzando polistirene XENERGY della Dow**



- ① Rasatura e rete di armatura
- ② Finitura
- ③ SCHIUMA 7 FLEX DOW
- ④ XENERGY DOW
- ⑤ STYROFOAM ETICS
- ⑥ Gocciolatoio con rete premontata

**Figura 10 - Foro finestra prefabbricato RoverBlok™ Energy versione Clima, gentile concessione di RoverPlastik S.p.A. realizzato utilizzando polistirene XENERGY della Dow**





xenergy

## **XENERGY™**

La nuova generazione  
del polistirene estruso

Solo da DOW

