

BMI EverGuard® TPO

Grande larghezza per Cool Roofs

Membrana impermeabilizzante in poliolefina termoplastica TPO con armatura in poliestere rinforzata, per coperture per Cool Roofs.



BMI EverGuard TPO nel formato da 3,05 m è particolarmente adatta a grandi coperture o all'impermeabilizzazione di prefabbricati alari con sviluppo 3 m.

BMI EverGuard TPO permette la realizzazione di tetti Cool Roofs. L'efficienza energetica della copertura EverGuard è valutata secondo codici internazionali, **International Energy Conservation Code® (IECC)** e **ASHRAE Standard 90.1**.

BMI EverGuard SRI iniziale 93 e dopo invecchiamento 84.

CARATTERISTICHE

Tipo di materiale	Poliolefina termoplastica TPO
Armatura	Poliestere (griglia con punti di rinforzo cuciti)
Spessore (mm)	1,5
Dimensioni rotolo (m)	3,05 x 30,5
Peso Rotolo (kg)	140

TEST E CERTIFICAZIONI EU

- EN 13956
- European Technical Approval **ETA 12/053**
- BRoof T1, BRoofT4

TEST E CERTIFICAZIONI INTERNAZIONALI

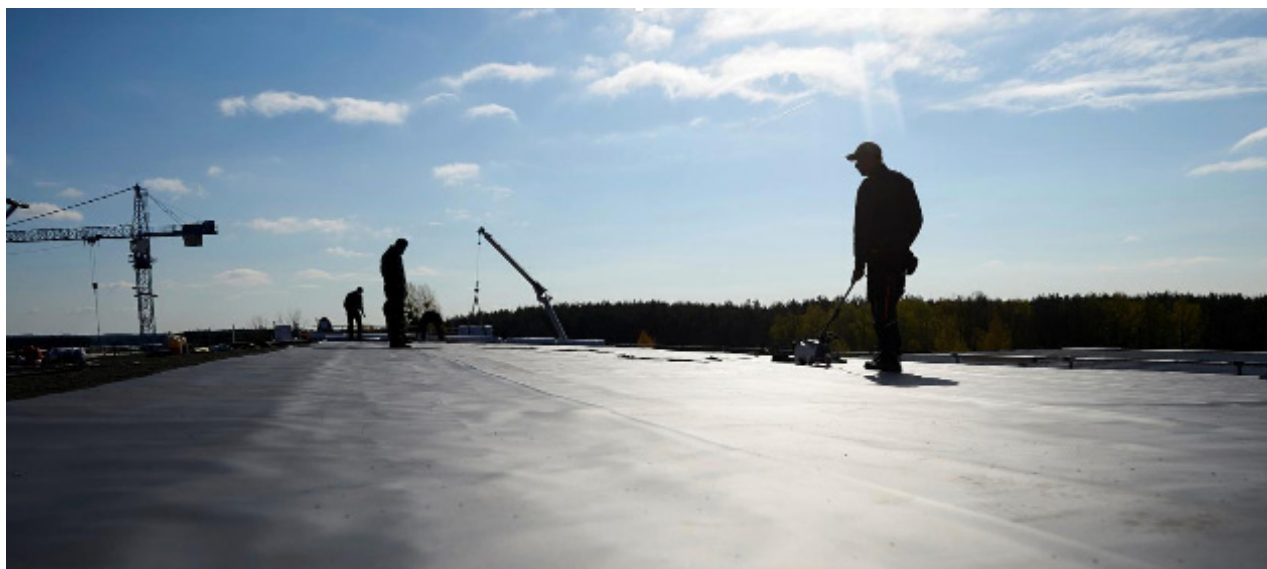
L'efficienza energetica della copertura EverGuard è valutata secondo codici internazionali, **International Energy Conservation Code® (IECC)** e **ASHRAE Standard 90.1**.

BMI EverGuard TPO risponde alle esigenze EnergyStar, California Title 24, CRRC Cool Roof Ratings Council, LEED Green Building Rating System, ECRC European Cool Roof Council.

PROPRIETÀ MECCANICHE E FISICHE	Norma	Unità	Valori
Resistenza a rottura	EN 12 311-1	N/50mm	≥ 1150
Allungamento a rottura	EN 12 311-1	%	≥ 20
Resistenza a carichi statici	EN 12730-A	kg	≥ 20
Resistenza all'impatto	EN 12691-B	mm	1500
Durabilità dopo invecchiamento UV	EN 1297	-	Passa
Flessibilità a freddo	EN 1109	°C	≤ - 40
Fattore di resistenza al vapore (μ)	EN 1931	-	100000
Riflettività (bianco) Iniziale/Invecchiato	ASTM C1549	-	0,76/0,68
Emissività (bianco) Iniziale/Invecchiato	ASTM C1371	-	0,90/0,83
SRI (Solar Reflectance Index) Iniziale/Dopo invecchiamento artificiale	ASTM E1980	-	94 / 83
Resistenza chimica	EN 1847	-	Passa

APPLICAZIONE	
Cool Roof	Sistema BMI EverGuard in combinazione con BMI Thermazone PIR isolante e BMI Drill-Tec sistema di fissaggio
Coperture tecniche	Sistema BMI EverGuard sotto zavorra in combinazione con BMI Thermazone PIR isolante e BMI Drill-Tec sistema di fissaggio secondo UNI 11442
Applicazione	Vedi Manuale tecnico EverGuard
Stoccaggio	Vedi Manuale tecnico EverGuard

EverGuard Cool Roofs

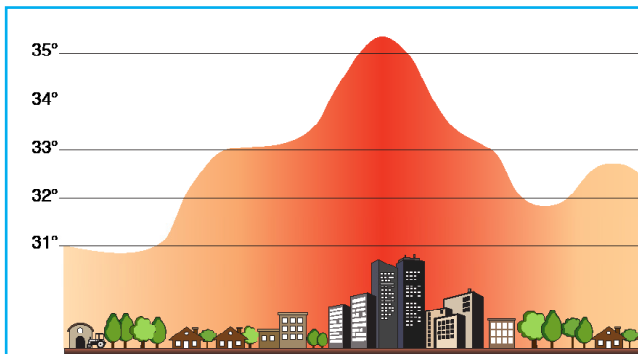


I Cool Roofs sono coperture tecniche ad alta capacità di riflessione dell'energia termica trasmessa per irraggiamento.

Contribuiscono a contenere il surriscaldamento dell'edificio nei periodi caldi.
Contribuiscono ad un generale risparmio in termini di energia impiegata per il raffrescamento degli ambienti interni dell'edificio.

Permettono la riduzione dell'effetto Isola di Calore che si crea attorno alle aree metropolitane nei mesi più caldi.

Permettono di diminuire lo stress fisico e termico dei materiali che compongono il Sistema di copertura, aumentandone la durabilità.



L'isola di calore è principalmente dovuta alle attività umane e a materiali che trattengono molto il calore, per poi rilasciarlo surriscaldando le strutture, gli edifici e l'aria. Nelle Aree urbane si ha una carenza di aree verdi e aree blu in cui dominano specchi d'acqua.

Le coperture Green e Cool Roofs contribuiscono a diminuire la differenza di temperature tra area metropolitana e aree circostanti.

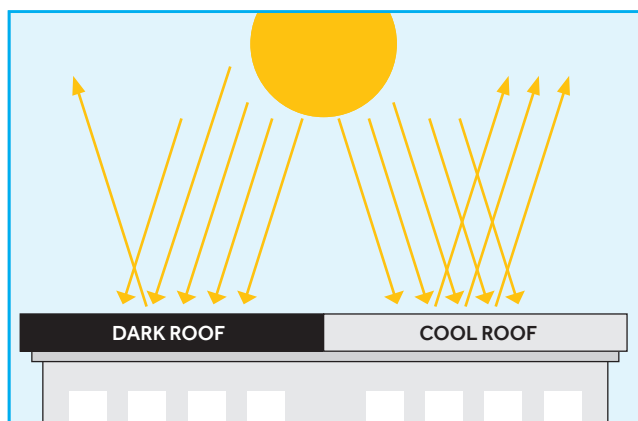
Perché l'isola di calore non va bene?

Il calore non si dissipa ma resta intrappolato più a lungo nelle città aumentando i consumi energetici generali per il raffrescamento e causando stress termico alle costruzioni.

"Le superfici e i materiali sono prevalentemente assorbenti dal punto di vista termico (cemento, asfalto). Si parla di calore accumulato per un "effetto canyon" nelle zone con edifici alti molto vicini. La differenza di temperatura tra città e campagna può arrivare fino a 4-5°C nel raggio di pochi chilometri" da Webinar BMI Cool Roofs.

"La scelta di Cool Roofs è più adatta alle zone industriali periferiche delle aree metropolitane mentre per le zone centrali la soluzione più efficace dal punto di vista energetico sono i Green Roofs e Blu Roofs" da Webinar BMI Functional Roofs.

Solar Reflectance Index



Riflettività Solare SR. Si misura su una scala tra 0 e 1 dove 1 significa che il materiale riflette il 100% dell'energia ricevuta.

Emissanza termica M descrive quanto calore è restituito dal materiale dopo che questo è stato scaldato. Anch'essa si misura su una scala da 0 a 1 dove 0 significa che nessuna energia è restituita indietro (senza che la membrana si scaldi) e 1 significa che tutto il calore assorbito è restituito (senza che la membrana si scaldi).

Il Solar Reflectance Index (SRI) è una misura dell'abilità di un tetto di respingere il calore solare. SRI si definisce combinando il valore di riflettività SR e di emissanza termica M di un materiale. Si definisce anche che un corpo nero standard (riflettività 0.05, emissanza 0.90) ha SRI uguale a 0, e un corpo standard bianco (riflettività 0.80 e emissanza 0.90) ha SRI uguale a 1.

"Cerchiamo materiali altamente riflettenti ma nello stesso tempo basso emissivi altrimenti trasferiamo comunque calore alle parti sottostanti." Cfr Webinar BMI Cool Roofs.

Il materiale più caldo non è quello più scuro in assoluto ma quello meno riflettente e nello stesso tempo quello che restituisce più energia (alto emissivo). Cfr BMI webinar Cool Roof.

Codici costruttivi e certificazioni Cool Roofs

Internazionale

Energy Star è un programma statunitense volontario di certificazione ideato per promuovere l'utilizzo di prodotti ad alta efficienza energetica.

Per ottenere il marchio Energy Star, le coperture a bassa pendenza devono avere una SR minima di 0,65.

Lo standard Energy ASHRAE 90.1 per gli edifici residenziali (ad eccezione degli edifici residenziali a bassa pendenza), include i vantaggi di risparmio energetico dei Cool roof separatamente dall'isolamento della copertura. Lo standard ASHRAE 90.1 è referenziato da alcuni regolamenti energetici regionali o locali e definisce i cool roof come aventi una riflettanza solare minima di 0,70 e un'emittanza termica minima di 0,75.

ENERGY STAR® Roof Products Program

Stabilisce uno standard minimo di performance:

- Riflettanza iniziale del 65 %
- Riflettanza del 50 % dopo invecchiamento 3 anni.

La norma Title 24 della California stabilisce gli standard di efficienza energetica obbligatori per tutte le nuove costruzioni, aggiunte e ristrutturazioni di edifici in California.

I requisiti del Title 24 per i cool roof sono stati derivati dallo standard ASHRAE 90.1.

Title 24 of California's Energy Efficiency Standards

(anni 90):

- Riflettanza iniziale minima del 70 %
- Riflettanza del 55% dopo 3 anni invecchiamento
- SRI iniziale minimo di 64

Europeo

ECRC European Cool Roof Council è stato fondato nel 2011 per promuovere l'utilizzo delle soluzioni per i Cool Roofs in Europa.

Il programma comprende lo sviluppo di un rating per prodotti e materiali.

Non vi è ancora una legislazione Europea che definisca una performance minima SRI.

Si considera la performance LEED come quella di riferimento al momento.

SRI iniziale 82 , SRI dopo 3anni di invecchiamento 64, per coperture piane (LEED v4).

La commissione Cool Roof Ratings, CRRC,

pubblica i dati iniziali e a tre anni dell'indice SR e i dati di emittanza per tutti i prodotti per copertura registrati presso di loro. I dati sono ottenuti in modo indipendente attraverso un rigoroso programma di accreditamento gestito dal CRRC.

I dati relativi all'età di tre anni rappresentano valori a lungo termine. Sono ottenuti mediante l'effettiva esposizione all'esterno in un sito CRRC.

Ad esempio, qui vengono mostrati i valori tipici per membrane in TPO nuove e vecchie:

	Nuovo	Dopo 3 anni
Riflettanza solare, SR	0,76	0.68
Emissività	> 2:12	0.83
Indice di Riflettanza solare (SRI)	94	81

LEED Green Building Rating System (U.S. Green Building Council)

LEED significa Leadership in Energy and Environmental Design.

- SRI iniziale minimo di 78 (2009)
- **SRI iniziale 82 , SRI dopo 3anni 64 per coperture piane (LEED v4)**

		Pendenza	SRI iniziale	SRI dopo 3 anni
LEED 2009	Bassa pendenza	≤ 2:12	78	–
	Alta pendenza	> 2:12	29	–
	Parcheggio	–	29	–
LEED v4	Bassa pendenza	≤ 2:12	82	64
	Alta pendenza	> 2:12	39	32
	Parcheggio	–	29	32



Monier S.r.l.

Via Valle Pusteria 21 - 39030 Chienes (BZ)
info.it@bmigroup.com

bmigroup.com/it