

© Paolo Monello

Pilkington **K Glass™ N**

Pilkington **Optitherm™**

Gamma di prodotti bassoemissivi Pilkington

## Introduzione al vetro bassoemissivo

Il vetro è uno dei materiali da costruzione usati più spesso negli studi di progettazione all'avanguardia. Ragioni estetiche e pratiche ne aumentano ogni giorno la diffusione. Tuttavia costruttori, organi di controllo e più in generale gli utilizzatori finali oggi nutrono nei confronti del vetro maggiori aspettative. In particolare, l'attenzione rivolta all'efficienza energetica e norme europee sempre più restrittive aumentano la richiesta di vetro bassoemissivo.

Grazie ai progressi tecnologici compiuti in questo settore, l'involucro trasparente degli edifici ricopre oggi un ruolo importante nella conservazione energetica e nel comfort abitativo, riducendo al minimo la dispersione termica e la formazione di condensa all'interno degli ambienti. Con la nostra ampia gamma di vetri bassoemissivi possiamo aiutarvi a soddisfare qualsiasi esigenza di risparmio energetico.

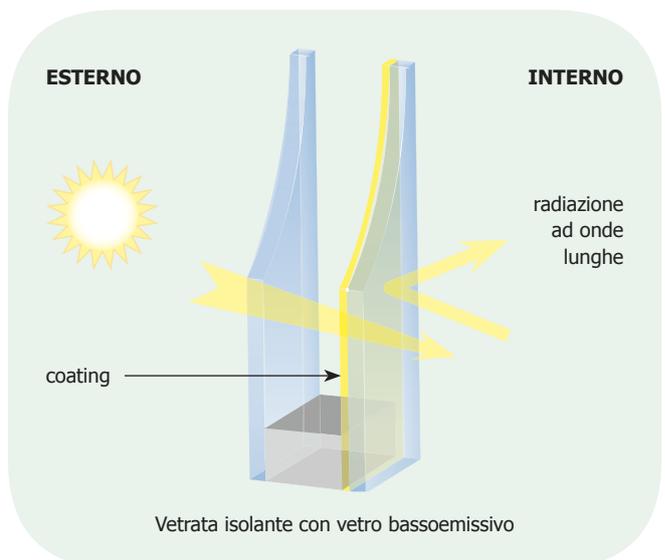
### Efficacia dei vetri bassoemissivi

L'energia solare entra nell'edificio principalmente come radiazione ad onde corte ma, una volta all'interno, è riflessa dagli oggetti verso il vetro come radiazione a onde lunghe. Il vetro bassoemissivo è dotato di un coating che contrasta efficacemente la dispersione termica, consentendo l'ingresso del calore di origine solare e impedendo la fuoriuscita dell'energia emessa dai corpi radianti interni.

La dispersione di calore si esprime generalmente come valore U, che corrisponde alla dispersione termica in Watt per metro quadro per ogni grado Kelvin di differenza termica tra l'ambiente interno e quello esterno (espressa come  $W/m^2K$ ); più il valore U è basso, migliore è l'isolamento garantito dal prodotto.



Pilkington **Optitherm™ S3**



## Come funziona

Sostanzialmente, il vetro bassoemissivo riflette l'energia verso l'interno della stanza, con una dispersione di calore notevolmente ridotta rispetto al normale vetro float. Inoltre, i vari tipi di vetri bassoemissivi consentono di ottenere un guadagno solare passivo di varia misura, che contribuisce a ridurre le esigenze e i costi di riscaldamento, soprattutto nei mesi più freddi.

## Alternative per ottenere una buona efficienza energetica

Utilizzando i prodotti Pilkington, è possibile ottenere una buona efficienza energetica in due modi:

- usando un solo prodotto in grado di conferire alla vetrata isolante caratteristiche di controllo solare ed isolamento termico;
- combinando un prodotto a controllo solare e un prodotto bassoemissivo assemblati in una vetrata isolante.

## Una gamma completa di prodotti bassoemissivi

La nostra gamma di prodotti bassoemissivi è studiata per offrire una soluzione per ogni esigenza:

- Pilkington **K Glass™** N, prodotto bassoemissivo con coating pirolitico.
- Pilkington **Optitherm™**, prodotto bassoemissivo con coating magnetronico, ideale quando occorre che il valore  $U_g$  sia estremamente basso.
- Pilkington **Suncool™** con coating magnetronico è una gamma di prodotti a controllo solare e con proprietà bassoemissive.

Per maggiori informazioni sui nostri prodotti a controllo solare, consulta l'opuscolo "Riassunto Vetri rivestiti"

## Configuratore per la scelta dei vetri

Abbiamo sviluppato il software Pilkington Spectrum per aiutarti a calcolare i parametri delle vetrate isolanti. È sufficiente selezionare i componenti della vetrata e il configuratore calcolerà automaticamente i principali parametri luminosi ed energetici. È inoltre possibile stampare schede tecniche per combinazioni specifiche.

Questo strumento è accessibile in linea, registrandosi all'indirizzo <https://spectrum.pilkington.com/>, oppure scaricando l'applicazione Pilkington Spectrum sul tuo dispositivo.

Pilkington **Optitherm™** S3



## Introduzione alla gamma di prodotti Pilkington bassoemissivi

Sono disponibili due tipi di coating bassoemissivi:

- coating pirolitici, applicati durante il processo di formazione del vetro, come Pilkington **K Glass™ N**;
- coating magnetronici, applicati successivamente fuori linea, come Pilkington **Optitherm™**.

Pilkington **K Glass™ N**



## Pilkington **K Glass™ N**

Rispetto alle vetrate isolanti tradizionali con vetri float chiari, Pilkington **K Glass™ N** offre prestazioni nettamente superiori in termini di isolamento termico e di risparmio energetico. Trattiene il calore del riscaldamento in una stanza consentendo un buon livello di guadagno solare, riducendo così i costi di riscaldamento.

Questo vetro con coating pirolitico può essere temprato, curvato, stratificato, usato in applicazioni monolitiche o assemblato in vetrate isolanti. Poiché non deve essere sottoposto a sbordatura, il suo assemblaggio in vetrate isolanti è estremamente rapido ed economico.

## Riepilogo delle caratteristiche del prodotto:

- isolamento termico considerevolmente migliorato rispetto alle vetrate isolanti tradizionali, con un valore  $U_g$  di  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$  in applicazioni standard 6-16-4 con argon 90%;
- guadagno solare elevato, ideale per l'esposizione Nord;
- disponibile in grandi lastre e traversi negli spessori 4 mm, 6 mm e 8 mm per svariate applicazioni;
- non richiede la sbordatura per un maggior risparmio in produzione;
- una soluzione versatile, temprabile, curvabile, stratificabile;
- coating resistente e facilità di trasformazione.

## Perché usare prodotti pirolitici?

Generalmente i prodotti pirolitici offrono livelli di isolamento termico più bassi rispetto a quelli magnetronici. Tuttavia, offrono altri vantaggi: sono più maneggevoli e facilmente trasformabili in vetri temprati o stratificati di sicurezza. Inoltre, durano molto di più e consentono un guadagno solare passivo superiore in virtù dell'elevato valore  $g$ , ossia la quantità percentuale di radiazione solare trasmessa attraverso il vetro, con particolari vantaggi in caso di climi freddi ma soleggiati o di esposizioni Nord, NE, NO.

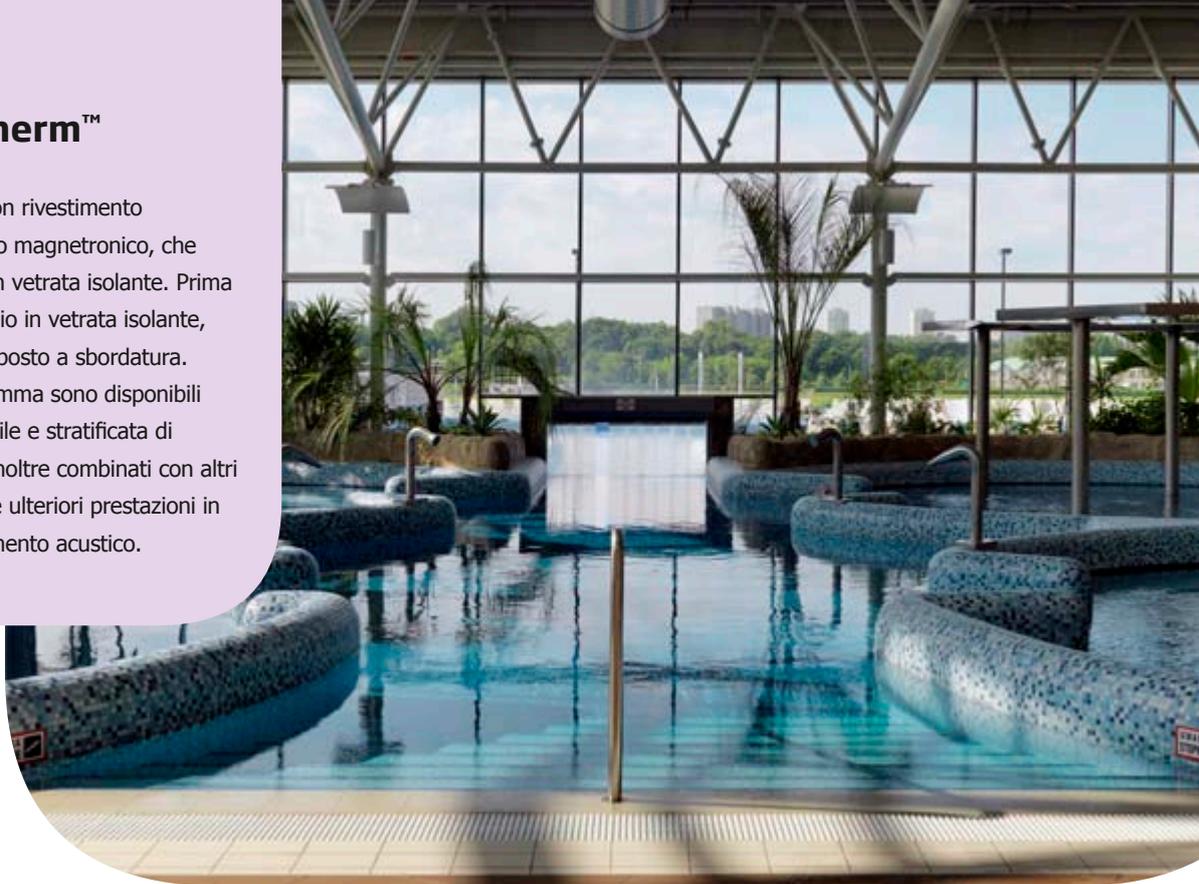


Pilkington **K Glass™ N**

## Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup>

Sono dei vetri float chiari con rivestimento bassoemissivo neutro di tipo magnetronico, che devono essere assemblati in vetrata isolante. Prima di procedere all'assemblaggio in vetrata isolante, il coating deve essere sottoposto a sbordatura. Tutti i prodotti di questa gamma sono disponibili in versione ricotta, temprabile e stratificata di sicurezza. Possono essere inoltre combinati con altri vetri Pilkington per ottenere ulteriori prestazioni in termini di sicurezza o isolamento acustico.

Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3



## Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 e Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S5

Grazie alla combinazione di isolamento termico e di elevata trasmissione luminosa, Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S5 e Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 si sono imposti sul mercato dei vetri bassoemissivi. Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S5 e Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 devono essere assemblati in vetrata isolante, con il coating interno posizionato in faccia #2 o #3. Per applicazioni di sicurezza è possibile utilizzare la versione stratificata o temprabile del prodotto. Infine, oltre ad un elevato valore  $U_g$  pari a  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , essi garantiscono un'alta trasmissione luminosa contribuendo al risparmio energetico, senza sacrificare l'estetica dell'edificio.

© Paolo Monello



## Riepilogo delle caratteristiche dei prodotti:

- valore  $U_g$  di  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  in applicazioni standard 6-16-4 con argon (90%);
- elevata trasmissione luminosa;
- bassa riflessione luminosa;
- disponibile anche Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 OW vetro extrachiaro a basso tenore di ferro, che offre una maggiore trasmissione luminosa;
- disponibili in combinazione con Pilkington **Optilam**<sup>™</sup> o Pilkington **Optiphon**<sup>™</sup> per migliorare la sicurezza, la resistenza agli urti e l'isolamento acustico;
- disponibile la versione Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 Pro T specifica per la tempra;
- disponibile con rivestimento a pulizia facilitata Pilkington **Activ**<sup>™</sup>;
- Ideale per utilizzo in vetrate triple.

## Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 Pro T

Per applicazioni di sicurezza è disponibile Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 Pro T che deve obbligatoriamente essere temprato e si abbina cromaticamente a Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3 dopo la tempra.

Pilkington **Optilam**<sup>™</sup> Therm S3  
Pilkington **Optitherm**<sup>™</sup> S3



Pilkington **Optitherm™** S3

## Pilkington **Optitherm™** S1P

Per applicazioni che richiedono un valore  $U_g$  di 1,0 W/m<sup>2</sup>K, è disponibile Pilkington **Optitherm™** S1P. Nonostante il basso valore  $U_g$ , questo prodotto offre prestazioni eccellenti in termini di trasmissione luminosa e neutralità dei colori.

Pilkington **Optitherm™** S1P è all'avanguardia per quanto riguarda l'isolamento termico delle vetrate isolanti.

## Riepilogo delle caratteristiche del prodotto:

- valore  $U_g$  di 1,0 W/m<sup>2</sup>K in applicazioni standard 6-16-4 con argon 90%;
- trasmissione luminosa elevata (70%) e riflessione luminosa media (21%);
- disponibile in grandi lastre e traversi e in diversi spessori (4 mm, 6 mm e 8 mm) per svariate applicazioni;
- disponibile in combinazione con Pilkington **Optilam™** o Pilkington **Optiphon™** per migliorare la resistenza agli urti, la sicurezza o l'isolamento acustico.

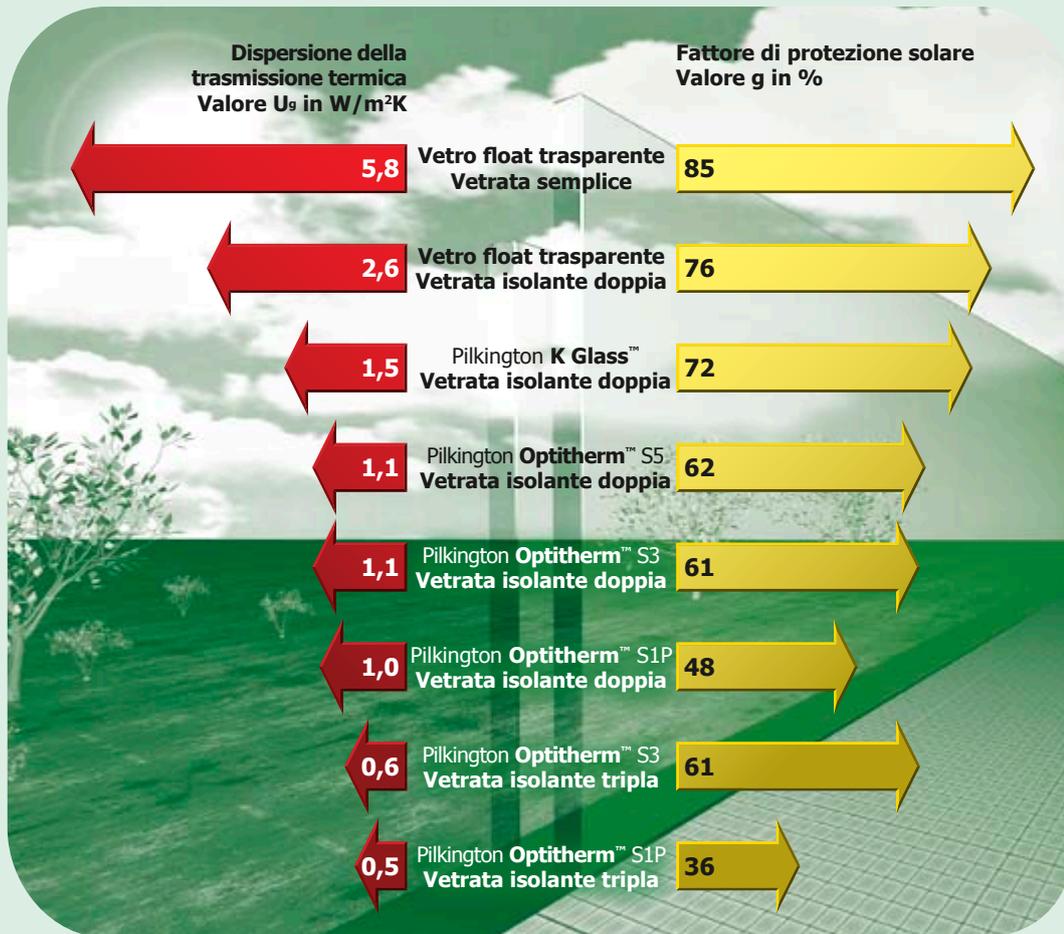
## Perché usare prodotti magnetronici?

La maggior parte dei prodotti con coating magnetronico è in grado di offrire livelli più alti di isolamento termico e trasmissione luminosa; tuttavia, richiede maggiori attenzioni durante la movimentazione e la trasformazione. Questi prodotti sono disponibili in versione ricotta, stratificata e, in alcuni casi, anche in versione specifica per la tempra.



Pilkington **K Glass™** N

## Comparazione dei rendimenti energetici\*:



\* Guadagni di energia (trasmissione termica complessiva) e dispersioni di energia, dalla vetrata singola fino a vetrate isolanti performanti. I valori  $U_g$  sono calcolati secondo la norma EN 673, i valori g sono calcolati secondo la norma EN 410. I valori relativi alle vetrate isolanti doppie si basano su applicazioni standard 4-16-4 con Argon (90%). I valori per le vetrate isolanti triple si basano su applicazioni standard 4-16-4-16-4 con Argon (90%).



## Combinazioni disponibili

Ci impegniamo costantemente per sviluppare combinazioni di prodotti sempre nuove e abbastanza flessibili da poter essere utilizzate in un'ampia gamma di applicazioni. Offriamo prodotti che associano l'isolamento termico ad altri vantaggi, tra cui sicurezza, isolamento acustico e proprietà autopulenti. Molti rivestimenti bassoemissivi sono anche disponibili su base extrachiaro Pilkington **Optiwhite**<sup>™\*</sup>, per trasmissione luminosa e fattore solare più elevati.

\* Pilkington **Optiwhite**<sup>™</sup> è un vetro a basso contenuto di ferro con proprietà di trasmissione luminosa e solare migliorate. Può essere utilizzato come substrato per molti prodotti Pilkington bassoemissivi o da solo quando sia opportuno sfruttare il calore solare e la trasmissione luminosa.

Questa pubblicazione fornisce esclusivamente una descrizione generale del prodotto. Per informazioni più dettagliate contattare il fornitore locale di prodotti Pilkington. È responsabilità dell'utilizzatore garantire che l'uso del prodotto sia appropriato per qualsiasi applicazione particolare e che tale applicazione rispetti tutte le norme di legge, gli standard, i codici professionali ed ogni altro possibile requisito. Nei limiti massimi consentiti dalla legge, Nippon Sheet Glass Co. Ltd. e le sue consociate declinano qualsiasi responsabilità derivante da eventuali errori e/o omissioni presenti in questa pubblicazione e per ogni conseguenza derivata dall'aver fatto affidamento su di essa. Pilkington, "Activ", "Optitherm", "K Glass", "Optiwhite", "Suncool", "Optilam" e "Optiphon" sono dei marchi di Nippon Sheet Glass Co Ltd, o di sue controllate.



La marcatura CE conferma che un prodotto soddisfa la normativa europea armonizzata applicabile. La Dichiarazione di Prestazione per ciascun prodotto, compresi i valori dichiarati, è disponibile sul sito [www.pilkington.com/CE](http://www.pilkington.com/CE)



**Pilkington Italia S.p.A.**

Via delle Industrie, 46 – 30175 Venezia

Tel: +39 041 5334911

mail: [assistentatecnica@nsg.com](mailto:assistentatecnica@nsg.com)

**[www.pilkington.it](http://www.pilkington.it)**

Marzo 2023