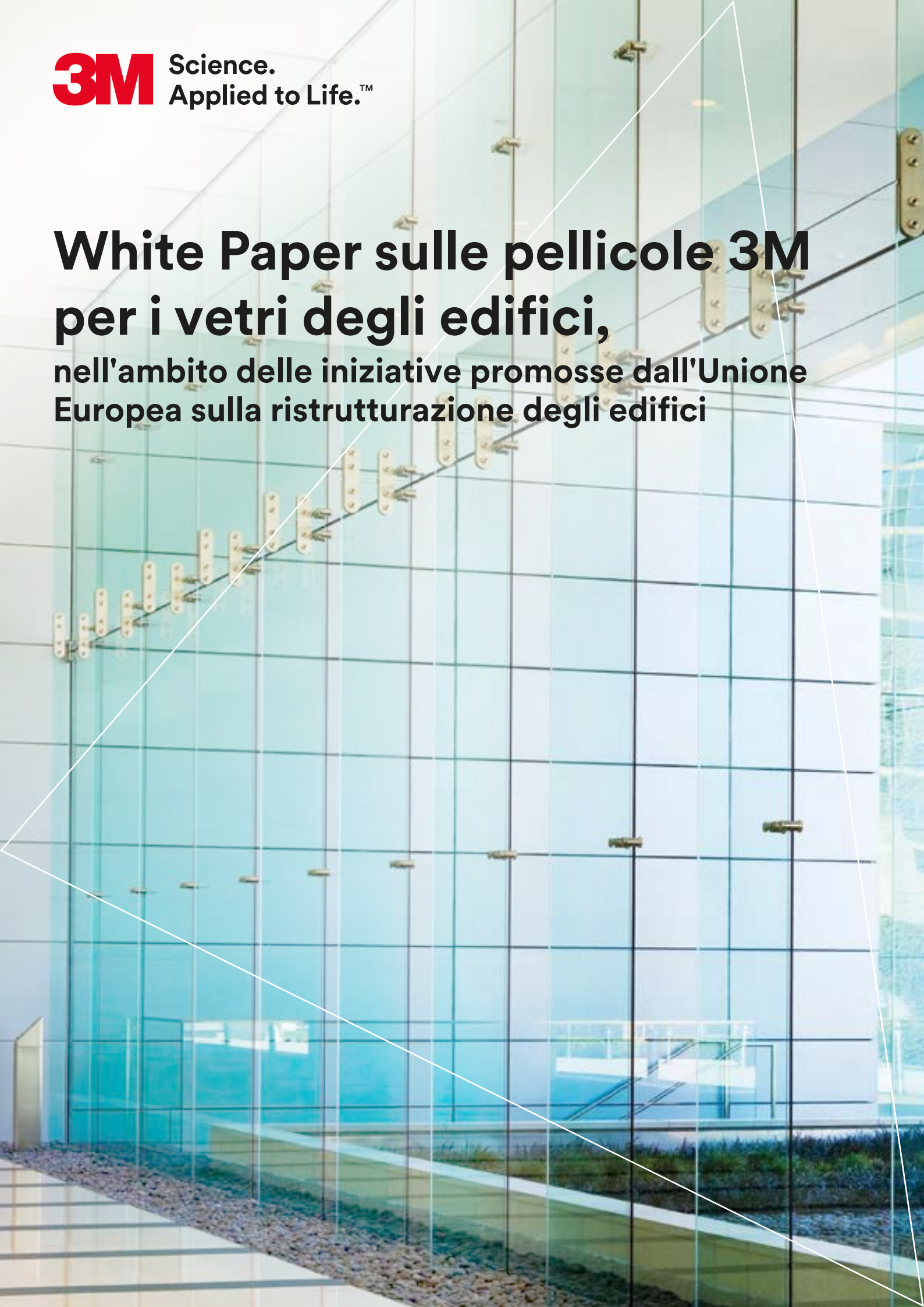


White Paper sulle pellicole 3M per i vetri degli edifici, nell'ambito delle iniziative promosse dall'Unione Europea sulla ristrutturazione degli edifici




Obiettivo di neutralità climatica 2050

Il mondo sta affrontando sfide climatiche senza precedenti e già prima del Covid 19, l'UE a 28 Stati membri aveva proposto un piano per la transizione ecologica.

Con lo sconvolgimento dei mercati a seguito della pandemia, la spinta per rilanciare l'economia attraverso la transizione ecologica è stata ancora più forte. La cosiddetta strategia **Green Deal dell'Unione Europea** intende creare nuove opportunità sia per le economie (creazione di nuovi posti di lavoro), sia per l'ambiente (riduzione delle emissioni). L'Unione europea ha l'obiettivo ambizioso di essere il primo continente climaticamente neutrale nel mondo. Tuttavia, l'obiettivo provvisorio iniziale di **ridurre le emissioni di CO₂ del 40% entro il 2030** non sarà sufficiente per condurci alla meta entro il 2050 ed ecco perché, nel Green Deal, l'obiettivo ora è

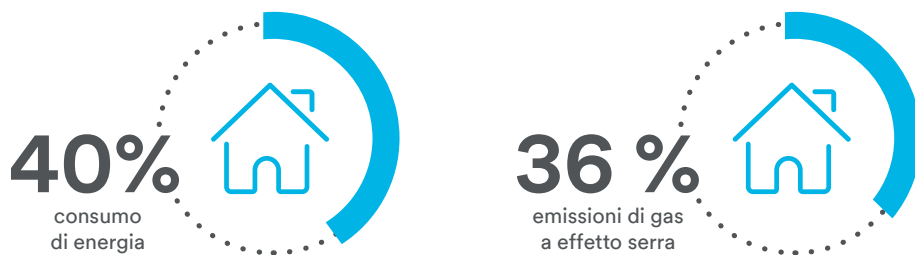
la riduzione dei GHG (Green House Gasses - Emissioni di Gas Effetto Serra) del

il **55%** 
rispetto all'anno di riferimento 1990

che è il periodo in cui si è tenuta la seconda Conferenza sul clima a Ginevra, in Svizzera.

Ridurre le emissioni e migliorare l'efficienza energetica

Già a fine Marzo 2020, quindi all'inizio della pandemia, il Consiglio Europeo aveva pubblicato un pacchetto di incentivi economici, approvato poi dalla Commissione Europea lo stesso anno. La strategia per attuare i cambiamenti necessari per una nuova rivoluzione industriale si basa sulla transizione ecologica e sulla trasformazione digitale. Il tutto è accompagnato da un ingente supporto finanziario e richiede misure in grado di generare subito risultati. Questo insieme di incentivi consiste in molteplici iniziative, come Circolarità, Infrastrutture Sostenibili, Energie Rinnovabili, Agricoltura, ma il pacchetto più consistente di progetti riguarda l'Efficienza Energetica e include le iniziative per la ristrutturazione degli edifici, ad es. investimenti per migliorarne le prestazioni energetiche.



Fonte: European Commission Renovation Wave for Europe, 2020

Il motivo per cui gli edifici sono così importanti è molto semplice. A livello globale, il consumo di energia negli edifici rappresenta il **17,5% del totale delle emissioni GHG (Green House Gasses - Emissioni di Gas Effetto Serra)**. Nell'UE-28, le cifre sono ancora più d'impatto: **gli edifici consumano il 40%** dell'energia totale e il **36% del totale delle emissioni GHG**, si tratta del segmento che registra le maggiori emissioni. Inoltre, il 75% degli edifici attuali è stato costruito prima ancora dell'entrata in vigore di una legislazione sulle prestazioni energetiche e l'80% delle attuali strutture sarà ancora presente tra 30 anni. Tuttavia, oggi il fabbisogno energetico dei nuovi edifici è inferiore di circa il 50% rispetto agli edifici che sono stati costruiti 20 anni fa. L'esigenza è evidente: la misurazione e la riduzione proattiva dell'energia



160.000 posti di lavoro

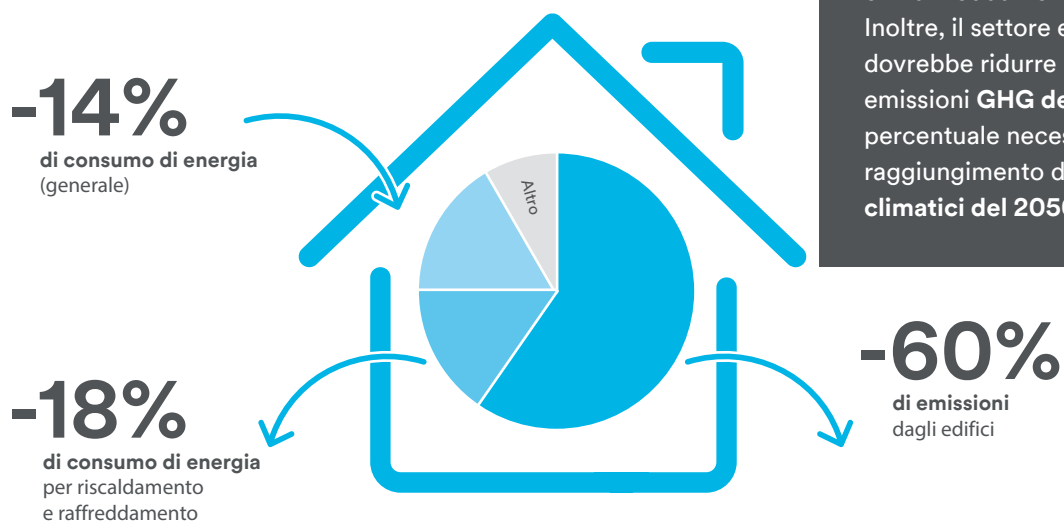


35 milioni di edifici

non è mai stata così importante, sia nella costruzione che nella manutenzione. Dal momento che la ristrutturazione di un edificio è un processo che richiede molta manodopera e ha un effetto domino su diversi settori sia a monte della filiera che a valle sulle PMI, l'obiettivo è quello di creare 160.000 nuovi posti di lavoro. Inoltre, la ristrutturazione edilizia, non richiede periodi lunghi per essere implementata e ovviamente offre condizioni di vita migliori e minori costi energetici per i cittadini. L'obiettivo di questo piano di rilancio economico è quello di raddoppiare il numero di ristrutturazioni dall'1 al 2% nei prossimi dieci anni, una cifra che corrisponde a un minimo di 35 milioni di edifici.



Sia gli edifici residenziali che commerciali dovrebbero essere considerati oggetto delle misure di incentivazione dell'Unione Europea, prestando particolare attenzione all'edilizia sociale e agli edifici pubblici. Infine, la Commissione europea sta incoraggiando gli Stati membri a prevedere nuovi standard di efficienza energetica minima e norme più severe per il riscaldamento e il raffreddamento. Inoltre, il settore edilizio dovrebbe ridurre le sue emissioni **GHG del 60%**, una percentuale necessaria per il raggiungimento degli **obiettivi climatici del 2050**.



Fonte: European Commission Renovation Wave for Europe, 2020

3 elementi chiave

Le misure riportate nel programma si focalizzano su 3 aree:

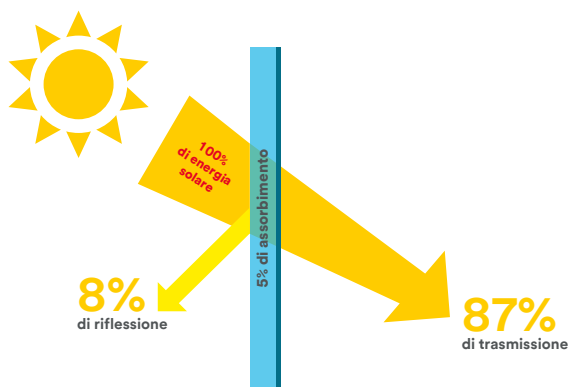
- Decarbonizzazione del riscaldamento e del raffreddamento
- Lotta contro la carenza energetica
- Adozione di misure per gli edifici a bassa efficienza energetica

Con le nostre soluzioni, puoi concentrarti sul risparmio energetico

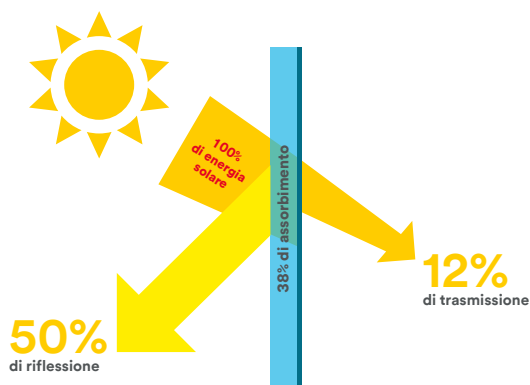
Le finestre, un settore in cui abbiamo una lunga storia con le nostre **pellicole per vetri 3M™**, rappresentano generalmente una parte importante dei carichi di raffreddamento di un edificio. Abbiamo ottenuto il primo brevetto per la nostra **pellicola per il controllo solare nel 1966** e da allora siamo sempre andati avanti sulla strada dell'innovazione. Nel 1998 abbiamo inventato la prima struttura multistrato e nel 2006 la nostra tecnologia si è evoluta con l'introduzione della prima pellicola rifrangente spettralmente selettiva. Basate sulla nanotecnologia, le nostre pellicole per vetri offrono ulteriori vantaggi alle vetrate degli edifici esistenti e forniscono molteplici soluzioni. Non respingono solo il calore, ma evitano la dispersione dell'energia, riducono le emissioni di CO₂ e aiutano anche a migliorare il comfort interno attraverso un migliore controllo della temperatura alla luce del giorno. Inoltre proteggono anche beni e persone. Sono ampiamente utilizzate negli edifici residenziali, negli ospedali, nelle scuole, sui mezzi di trasporto, e ovviamente, negli edifici commerciali e pubblici. A livello globale, più di **5 milioni di edifici hanno installato le pellicole per vetri 3M™**. Pellicole ad alte prestazioni per edifici ad alta efficienza energetica.

Tutti questi prodotti sono stati sviluppati, testati e ricontrollati secondo gli standard europei e internazionali tra cui **EN 410** (determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate), **EN 12898** (determinazione dell'emissività), **EN 15752-1** e **EN 15755-1** (verifica della durata e delle prestazioni delle pellicole polimeriche e dei vetri polimerici). Infine, nella consapevolezza che un buon prodotto sia tale solo se ben applicato, la Garanzia **3M™ MCS™** (Matched Component System) fa la differenza. Abbiamo una rete di partner qualificati, che assicurano che la pellicola venga installata secondo i nostri standard e soddisfacendo a pieno le richieste dei nostri clienti.

Vetro non protetto



Vetro con la pellicola per i vetri adeguata



Fonte: 3M Internal Test Reports



Le pellicole per vetri 3M™ sono state installate in

5 milioni
di edifici

Riduzione del calore all'interno dell'edificio



Riduzione della necessità di aria condizionata (prolungamento della vita del sistema HVAC)



Riduzione della bolletta energetica



Miglioramento del grado di comfort all'interno degli edifici



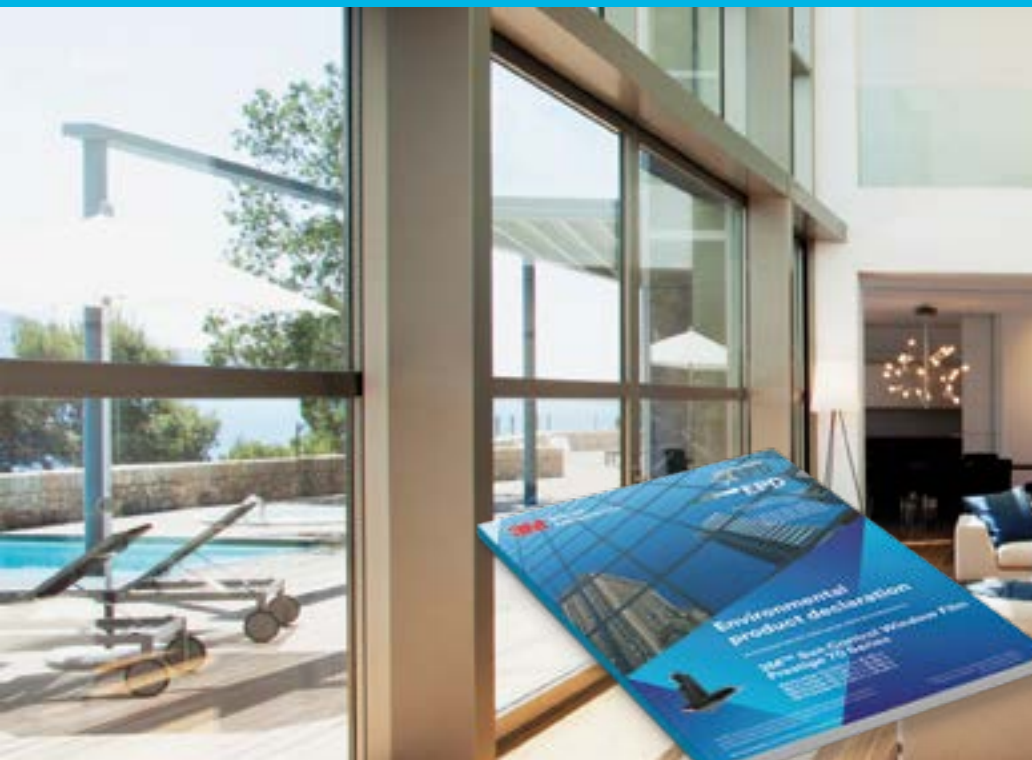
Miglioramento della produttività



Aumento del profitto



Riduzione della capacità di emissione di CO₂ degli edifici



Soluzioni registrate EPD®

Una **Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD, Environmental Product Declaration)** è un documento verificato che riporta i dati ambientali secondo lo standard internazionale **ISO 14025**. I dati ambientali si basano su un LCA (Life Cycle Assessment), che deve essere condotto in linea con i criteri specificati nella relativa PCR. Esistono diversi sistemi di classificazione degli edifici, che valutano le prestazioni di un edificio e il suo impatto sull'ambiente e che comprendono una serie predefinita di criteri relativi alla progettazione, alla costruzione e alla gestione di edifici sostenibili. Quando si lavora con prodotti registrati EPD, i proprietari degli edifici possono guadagnare crediti per i seguenti sistemi di classificazione degli edifici: **BREEAM®**, **HQE™** e **LEED®**.

BREEAM® (UK Building Research Establishment Environmental Assessment Method) è uno schema di valutazione e certificazione, che include categorie come salute e benessere, buon comfort termico e livelli di luce diurna. **HQE™ FRAF NOR** (Haute Qualité Environnementale) è la certificazione francese assegnata alla costruzione e gestione di edifici e progetti urbanistici che promuove le migliori pratiche, la qualità sostenibile nei progetti edilizi e offre una guida dettagliata per tutta la durata del progetto. **LEED®** (US Green Building Council) è un programma sviluppato per trasformare il modo in cui gli edifici e le comunità sono progettati, costruiti e gestiti, promuovendo un ambiente responsabile, sano e prospero che migliori la qualità della vita.



Questi prodotti sono dotati di una Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) certificata che fornisce informazioni sulle prestazioni ambientali e sui contenuti, che sono stati controllati e verificati secondo i requisiti dell'International EPD® System.

Numeri di registrazione
S-P-00992
S-P-00993
S-P-00994

Maggiori informazioni sono disponibili su:
www.environdec.com

Offriamo un'ampia gamma di **pellicole per vetri per il controllo solare**, tra cui la nostra soluzione di alta qualità, la **pellicola per vetri 3M™ Prestige con registrazione EPD**. Ciò significa che abbiamo migliorato l'impatto ambientale di questo prodotto e possiamo mostrare l'impatto del suo intero ciclo di vita, dalla produzione fino alla fase di utilizzo finale. Questa registrazione EPD, disponibile su www.environdec.com, è stata calcolata per un edificio di riferimento in **45 città di 29 paesi** (ciascuna in base alla tipologia specifica della rete elettrica) nell'Unione europea, in Medio Oriente, Africa, Asia e Stati Uniti. L'edificio preso come riferimento ospita degli uffici, ha 4 piani, 1.858mq di spazi con aria condizionata e 725mq di doppi pannelli trasparenti a cui vengono applicate le 3 diverse tipologie di **pellicole per vetri 3M™ Prestige (PR70, PR70X o PR40X)** per un periodo di 10 o 15 anni, che è la rispettiva durata garantita. I dati per tutte queste città sono disponibili nell'EPD e di seguito è riportato un esempio per la città di Roma. La performance ambientale si è tradotta rispettivamente in *risparmio energetico, impatto ambientale e beneficio netto*.

Il *risparmio energetico* confronta il consumo energetico per il raffreddamento durante l'estate e il riscaldamento richiesto in inverno per gli edifici, in presenza o meno della pellicola. *L'impatto ambientale* comprende tutte le materie prime, l'intera produzione, l'imballaggio, il trasporto, la distribuzione, la conversione del prodotto e l'applicazione all'edificio ed il prodotto utilizzato. Il *beneficio netto* valuta il **potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential, GWP)** e l'effetto dell'impoverimento idrico a seguito dell'applicazione di pellicole per vetri sul consumo energetico di un edificio. Ciò è positivo se la riduzione dell'impatto ambientale durante la fase di utilizzo è maggiore rispetto all'impatto ambientale intrinseco del prodotto.

Dati inequivocabili



La conclusione è che l'uso delle pellicole per il controllo solare 3M™ della serie Prestige può contribuire a ridurre il consumo di energia fino a **205 kWh/m²** di finestre, che secondo la media UE-28 corrisponde a **82,29 kg di risparmio in termini di CO₂** e **13,07 m³ di risparmio di risorse idriche**. Nel caso di Roma, i potenziali risparmi per le 3 tipologie di pellicole della nostra serie Prestige variano dopo 10 anni da **93 kg a 173 kg di CO₂ eq./m²** e il beneficio netto dei risparmi da **88 a 166 kg di CO₂ eq./m²**. Il punto di equilibrio in termini di GWP (Global Warming Potential) viene raggiunto una volta che il beneficio netto del risparmio energetico riesce a compensare le emissioni di CO₂ risultanti da produzione, distribuzione e conversione del prodotto. Nel caso dell'edificio di Roma, l'impatto ambientale è stato recuperato dopo circa 6 mesi. Dati simili sono disponibili per il potenziale di deperimento idrico. Le differenze tra le città sono dovute alle condizioni meteorologiche locali e alla tipologia della rete elettrica del paese. Le differenze tra gli edifici all'interno di un paese dipendono dalla loro dimensione, posizione, orientamento, superficie totale del pavimento, superficie delle finestre, tipo di vetro,...

Riduci il consumo di energia fino a

205

kWh/m² di finestre

Risparmi pari a

82,29

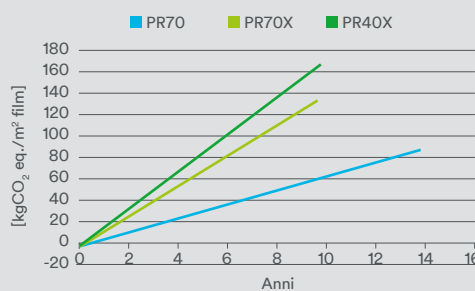
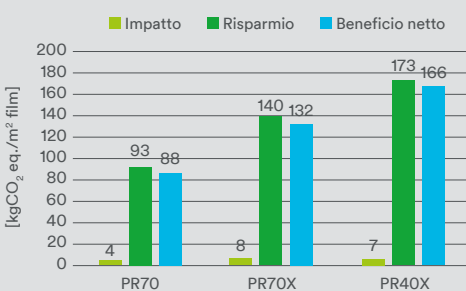
kg di CO₂

13,07

m³ di risparmio idrico

UE | Italia | Roma

Potenziale di riscaldamento globale



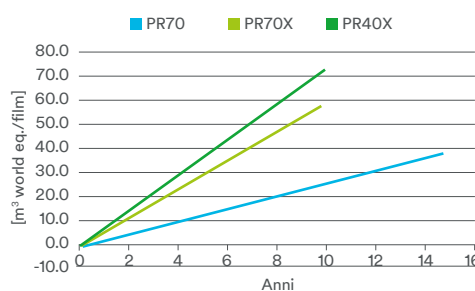
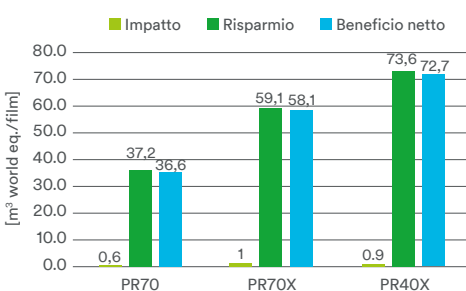
Massimo vantaggio: **PR40X**

166 kg CO₂ eq./m² pellicola dopo 10 anni

= 120t CO₂ eq./edificio di riferimento
 ~ **1,2 milioni di km** percorsi con un'auto di potenza media
 ~ 30 giri intorno al mondo

~ Ammortamento **0,4 anni**

Potenziale di depauperamento idrico



Massimo vantaggio: **PR40X**

72,7 m³ eq./m² pellicola dopo 10 anni

= 52.719 m³ eq./edificio di riferimento
 ~ volume equivalente a **21 piscine olimpioniche**
 ~ una doccia di 10 minuti fatta per 879.000 volte

~ Ammortamento **0,1 anni**

Source: 3M LCA Prestige Series

Vuoi conoscere l'impatto ambientale che può avere il tuo edificio?

Oltre all'EPD generale, abbiamo anche sviluppato uno strumento per valutare l'impatto ambientale ed il risparmio energetico delle pellicole per vetri sugli edifici, che, oltre al potenziale risparmio di kWh, valuta anche il GWP climatico stimato e gli effetti di impoverimento idrico per ogni singolo edificio. Questo servizio è gratuito e puoi richiederlo sul sito https://www.3m.co.uk/3M/en_GB/window-films-uk/

Respinge fino al
99,9%
di raggi UV

Respinge fino al
97%
di energia a infrarossi

Respinge fino al
79%
del calore del sole

Riduzione del carico termico fino al
5%
e riduzione degli squilibri di temperatura



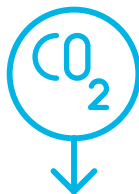
Possibilità di evitare il fissaggio (costoso) di un impianto di condizionamento



Miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio



Genera risparmio energetico. Significativa riduzione dei costi del sistema HVAC



Riduce le emissioni di CO₂



Mantiene il vetro esistente (edifici storici)



Privo di metallo, previene le interferenze nella ricezione del telefono cellulare



Elimina la possibilità di corrosione della pellicola



Maggiore grado di comfort per gli occupanti



Elevata trasmissione della luce e visione nitida



Protegge dallo sbiadimento e dai riflessi



Privacy ed estetica

Fonti:

- European Commission Renovation Wave for Europe, 2020
- www.ENVIRONDEC.COM
- 3M Internal Test Reports



Commercial Solutions Division
3M Italia srl
Via N. Bobbio, 21
20096 Pioltello (MI)