

## Banca Raiffeisen di Brunico: edificio in Classe A con pellicole schermanti

Le pellicole di Serisolar possono garantire alta efficienza schermante con impatto estetico quasi inesistente, come avvenuto a Brunico presso il prestigioso edificio in Classe A, sede della Banca Raiffeisen. La pellicola SB335EXSR bronzo fumee chiaro installata su oltre 300 mq di superficie vetrata verticale Ug.1.0, permette oggi di

riflettere oltre l'83% di energia solare incidente, passando da un precedente fattore solare G = 0,70 ad un attuale fattore solare G > 0,17. Il rientro economico dell'investimento sul minor costo energetico per il raffrescamento è previsto in massimo 4-5 anni. Molto apprezzato dalla committenza il grande rispetto architettonico del progettista originario, mentre lo staff lavorativo ha da subito rilevato un grande miglioramento del comfort climatico interno. Notevole anche la riduzione dell'impatto ambientale conseguenziale alla forte riduzione di immissione di CO2 in atmosfera grazie alla riduzione dell'utilizzo dell'impianto dell'aria condizionata.



## Serisolar e Museo Maxxi a Roma Alta protezione solare a salvaguardia delle opere d'arte e del risparmio energetico

Uno dei problemi fondamentali che il "conservatore delle opere" di un museo deve considerare è la protezione contro il viraggio dei colori a causa dei raggi U.V. e dei raggi I.R. contenuti nei raggi solari che attraversano le vetrate delle sale espositive. Il Museo Maxxi, con la consulenza professionale dei tecnici Serisolar, ha risolto in anticipo il problema schermando le vetrate con una speciale pellicola antisolare da esterni di ultima generazione. Il film utilizzato, SG330EXSR con spessore 75 micron e speciale antigraffio doppio strato a lunga durata, ha permesso di eliminare alla fonte oltre il 99% dei raggi UV, di riflettere l'80% di energia incidente, raggiungendo un fattore solare G= 0,20. La soluzione adottata, permette ridurre sensibilmente l'effetto specchio, consentendo la visibilità bidirezionale; per questo motivo lo stesso tipo di film viene spesso utilizzato per schermare anche le vetrate degli sportelli bancari, ove la bidirezionalità visiva è imposta dalle misure cautelative antirapina. L'efficacia del sistema "vetro + pellicola"



è garantita dall'elevata efficienza che tale sistema consente riflettendo dal 70% al 94% di energia solare incidente. Tali valori dipendono dal tipo di film scelto e dal valore Ug del tipo di vetro sul quale la pellicola verrà installata. Ad esempio, lo stesso film che su vetro monolitico con Ug 5,80 consente di ottenere un fattore solare G = 0,34, se installato su vetrocamera standard con Ug 2,7 passa a G = 0,27, mentre su vetrocamera Ug 1,65 passa a G = 0,20. Con tali valori schermanti, il ritorno economico dell'investimento, sul risparmio di energia elettrica per il raffrescamento, è di circa 3-4 anni.

## Serisolar ed Opera Universitaria a Trento

L'Opera Universitaria di Trento ospita circa 800 studenti di molte nazioni diverse. Essa è caratterizzata per intero da serramenti con vetrocamera trasparente con trasmittanza Ug 2,7 e fattore solare G = 0,87, il che causava un notevole effetto serra all'interno delle stanze prive di impianto



di raffrescamento. Le temperature estive interne superavano spesso 28°-30°C da maggio a settembre. Attraverso l'intervento risolutivo di Serisolar, con proprie squadre di installatori specializzati dipen-

denti, sono stati installati oltre 1.500 mq. di speciali pellicole antisolari di sicurezza da esterni sputtered a lunga durata (>15 anni) con garanzia di ben 10 anni. Il valore di schermatura raggiunto è notevole G = 0,22, così come molto interessante e gradevole anche il nuovo aspetto delle vetrate che oggi, oltre al confort estivo, garantiscono anche maggiore privacy dall'esterno verso l'interno. Tutte le vetrate esterne trattate da Serisolar sono ora anche certificate in sicurezza secondo le EN12600 - Classe 3B3. Il test eseguito a ottobre 2011 con solarmetro ha fornito i seguenti dati:

- vetrate esistenti: totale 340 Watt trasmessi;
- vetrate con pellicola sputtered da esterni Madico SB335EXSR 75 micron: totale 95,00 Watt trasmessi

Pertanto i risultati attesi, per edifici di questa tipologia ed esposizione solare, sono la riduzione del carico lavorativo dei gruppi frigo di oltre il 30% e la quasi totale eliminazione effetto serra.

# Riqualficazione energetica degli edifici vetrati con filtri antisolari



Costruire nuovi edifici e/o ristrutturare i serramenti è un'operazione che deve giocare forza sottostante, sia alle disposizioni obbligatorie relative al rendimento energetico invernale - isolando sempre più le superfici opache e trasparenti - sia all'obbligatorietà di rispettare i parametri di rendimento energetico estivo - schermando le superfici vetrate trasparenti. Isolare è un concetto prettamente invernale, in quanto ciò serve per evitare che il calore prodotto negli ambienti non venga disperso dalle pareti e dalle vetrate, mentre la schermatura è

un concetto prettamente estivo, in quanto serve ad evitare che i raggi diretti del sole non attraversino le vetrate creando quel fastidioso inconveniente chiamato "effetto serra". Per quanto riguarda gli edifici produttivi e del terziario, spesso densamente vetriati, il costo energetico invernale a gas metano per il riscaldamento, viene spesso triplicato nel periodo estivo, sottoforma di bolletta elettrica, a causa della sempre più necessario impianto di raffrescamento. Fattostà che, grazie alla bontà isolante delle nuove vetrate basso emissive, con gas Argon o Krypton, per rispettare i parametri energetici invernali (isolamento), i tecnici sono sempre più in difficoltà del cercare di rispettare i parametri energetici estivi (riduzione carichi termici elettrici). Ecco quindi che il DPR 59-09, introdotto a maggio del 2009, ha introdotto l'obbligatorietà delle schermature (frangisole esterni) o dei filtri antisolari (pellicole in poliestere) da installare a protezione delle superfici trasparenti dei nuovi edifici, e per le ristrutturazioni dei serramenti vetriati. Il fattore solare minimo delle vetrate non deve superare il 50% (30% per la Regione Lombardia). Purtroppo questo è solo un valo-

re minimo di legge, il che non garantisce assolutamente il benessere negli ambienti vetriati esposti ai raggi solari. L'esperienza di oltre 18 anni nel campo delle schermature solari, porta Serisolar ad affermare che gli edifici del terziario devono, oltre alla dotazione di un buon impianto di climatizzazione estiva, avere vetrate con fattore solare inferiore al 20%. Diversamente, con riflessione energetica inferiore all'80% si dovrà ricorrere a schermature supplementari, in quanto l'energia che attraverso le vetrate sempre più isolanti, rimarrà intrappolata causando un forte ed insopportabile surriscaldamento dell'aria interna. Non si spiegherebbe altrimenti, il fatto che Serisolar interviene, sempre più spesso, installando pellicole riflettenti su edifici già dotati di potente impianto di climatizzazione, e contemporaneamente dotati di moderne facciate vetrate con fattori solari G = 0,25-0,30. Serisolar, sull'intero territorio nazionale, con tre sedi operative: Trento per il Nord-est, Milano per il Nordovest, Roma per il Centro Italia, offre un servizio a 360° di consulenza ed installazione "chiavi in mano" di speciali pellicole antisolari da

esterni "sputtered" con garanzia di 10 anni e durata media che può superare i 15 anni. Quanto più le vetrate adottate avranno una migliore basso emissività, e quindi avranno valori di trasmittanza bassi (Ug), tanto più i sistemi filtranti trasparenti di Serisolar conferiranno alle vetrate un fattore solare "G" basso pur utilizzando film con alta trasmissione luminosa. Si raggiunge così la "chimera" che i progettisti hanno sempre cercato: vetrate più luminose possibili, ma contemporaneamente fortemente schermanti contro i raggi solari; concetto fino ad ora abbastanza vicino al "botte piena e moglie ubriaca". Sono molte le realtà edilizie che si sono appoggiate a Serisolar per studiare, redigere un business-plan di rientro economico i 3-5 anni dell'intero investimento sulla riduzione del carico energetico elettrico dei condizionatori d'aria, e quindi, risolvere definitivamente il problema dell'irraggiamento solare: Museo Mart di Rovereto, FieraMilano (Rho), Museo Maxxi di Roma, CNR sede Tor Vergata Roma, BNL Paribas Milano, Unicredit-Finco Milano, Intesa S.Paolo Rubano (PD), e centinaia di scuole di ogni ordine e grado.



Pellicola antisolare ad alto risparmio energetico ed a lunga durata - Studentato San Bartolomeo, Opera Universitaria di Trento

Da oltre 10 anni Serisolar è leader nell'installazione di speciali pellicole sulle vetrate che garantiscono la protezione degli ambienti interni dall'irraggiamento solare, dagli sguardi indiscreti, la sicurezza da atti vandalici e dalle esplosioni.

In particolare, l'applicazione delle pellicole antisolari riduce l'eccessivo calore derivato dall'irraggiamento e permette di abbattere i costi per la climatizzazione fino al 50%, riducendo la conseguente emissione di CO<sub>2</sub>.

NOVITÀ 2011: GARANZIA 10 ANNI IN ESTERNO  
DURATA TECNICA MEDIA EFFETTIVA: OLTRE 15 ANNI



## Le vetrate del CEMS (Verona) protette dal sole senza impatto estetico



Con l'installazione di speciali pellicole antisolari per vetri da esterni a lunghissima durata (>15 anni) con garanzia di ben 10 anni. Unica sul mercato nel suo genere, con la nuova tecnologia dello sputtering, unita a speciali brevetti che proteggono il film antisolare dai graffi e dai fattori climatici, Serisolar offre un servizio "chiavi in mano", dalla consulenza all'installazione, con prodotti a basso effetto specchio, e ad alta luminosità, che ben si inseriscono anche su facciate storiche. Allo stesso modo, se installate su

facciate moderne con vetrate basso emissive, le pellicole di Serisolar possono garantire alta efficienza schermante con impatto estetico quasi inesistente, come avvenuto a Verona presso il prestigioso Centro Medico Sportivo CEMS di Verona. La pellicola SG330EXSR titanio, installata su oltre 700 mq di superficie vetrata verticale Ug.1.1, oltre che sui lucernai in copertura, permette oggi di riflettere oltre l'80% di energia solare incidente, passando da un precedente fattore solare G = 0,50 ad un fattore solare G = 0,20. Il rientro economico dell'investimento sul minor costo energetico per il raffrescamento è previsto in massimo 4-5 anni. Molto apprezzato dalla committenza il grande rispetto architettonico del progettista originario, mentre lo staff medico ha da subito rilevato un grande miglioramento del comfort climatico interno.

## Fiera Milano (Rho): troppo caldo in inverno

Si tratta di oltre 2100 mq. di superficie vetrata di ultima generazione - doppia camera, triplo vetro antisfondamento, basso emissivo Ug. 0,5 - il massimo presente oggi sul mercato. Nonostante la scelta dei materiali più prestigiosi e di un tendaggio filtrante interno, l'effetto serra creava comunque enormi problemi nella gestione del microclima interno, generando altissimi costi energetici. Nel periodo autunno-inverno-primavera, a riscaldamento spento, la temperatura dei locali uffici risultava comunque troppo elevata, spesso prossima ai 30 gradi. L'intervento Serisolar è stato all'altezza delle aspettative: attraverso il montaggio di spettacolari piattaforme sospese motorizzate (simili a quelle utilizzate sui grattacieli americani per la pulizia delle facciate vetrate) e con una squadra di 6 installatori specializzati, in 20 giorni lavorativi sono state installate pellicole a risparmio energetico di ultima generazione su oltre 400 vetrate. A testimoniare l'efficacia della soluzione scelta dai tecnici Serisolar uno specifico test termometrico condotto sulla lastra in-



terna pellicolata e su quella non pellicolata ha rilevato, con impianto di condizionamento acceso, una temperatura di 24° sulle vetrate pellicolate, contro i 33° delle vetrate neutre. Ben 9 gradi di differenza sull'intera superficie vetrata, che determinavano un clima decisamente piacevole all'interno degli uffici esposti a sud. Le pellicole hanno inoltre migliorato l'impatto estetico dell'edificio, sottolineandone ulteriormente le moderne linee architettoniche e fornendo un plus alla connotazione tecnologica della costruzione.

## CNR Torvergata (Roma): con Serisolar ora le vetrate riflettono oltre l'80% di energia solare incidente

La sede del CNR di Torvergata è caratterizzata per intero da facciate vetrate a nastro con vetrocamera riflettente con fattore solare G = 0,43, il che si traduceva in un'insoddisfacente riflessione energetica complessiva del 57% circa. Attraverso l'intervento risolutivo di Serisolar, con proprie squadre di installatori specializzati dipendenti, sono state installate oltre 450 mq di speciali pellicole riflettenti sputtered a lunga durata (>15 anni) con garanzia di ben 10 anni. Il valore di schermatura raggiunto supera G = 0,14. Molto interessante e gradevole anche il nuovo aspetto dell'intera facciata esterna. Problema da risolvere: difficoltà nel controllare le temperature primaverili-estive-autunnali con il solo impianto di raffrescamento. Temperature interne costantemente sopra i 30° da maggio a settembre. Superficie trattata: 450 mq. di superficie circolare vetrata esposta ad est-sud-ovest

Test eseguito a maggio 2011 con solarmetro:

1. vetrate esistenti: totale 370 Watts trasmessi
2. vetrate con pellicola sputtered da esterni MADICO SB221EXSR 75 micron: totale 78 Watts trasmessi

**Risultati attesi:** riduzione del carico lavorativo dei gruppi frigo di oltre il 35%. Totale eliminazione effetto serra.

