

A fronte del progressivo aumento del riscaldamento globale, le schermature solari dovrebbero essere la prima soluzione nella lotta contro il surriscaldamento degli edifici.

AMBITO

L'Europa si sta surriscaldando. Secondo l'Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo Intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico) (IPCC), entro il 2050 il numero medio di giorni all'anno in cui il nostro continente richiederà aria condizionata, aumenterà di circa il 30%. Ciò incrementerà significativamente la domanda di energia e le relative emissioni di gas a effetto serra per il raffreddamento degli edifici nei prossimi decenni.

Un recente studio condotto da Guidehouse, fornitore leader mondiale di servizi di consulenza per il mercato pubblico e commerciale, mette in luce significativi risultati, dimostrando che le schermature solari automatizzate possono minimizzare il consumo energetico, mitigare notevolmente le emissioni di gas a effetto serra e allo stesso tempo adattare il parco edilizio europeo agli effetti del cambiamento climatico come il problema crescente del surriscaldamento.

Il funzionamento automatizzato delle schermature solari consente sia una riduzione ottimale della necessità di un raffreddamento attivo in estate, essendo il focus di questa ricerca, sia un utilizzo ottimale dei guadagni solari nel periodo invernale per ridurre al minimo il bisogno di riscaldamento.

Oggi, meno del 50% degli edifici dell'UE sono dotati di dispositivi di schermatura solare, mentre una quota molto ampia di questi non raggiunge le prestazioni ottimali a causa del controllo manuale.

METODOLOGIA

Lo studio condotto da Guidehouse partendo da una base dati di riferimento elabora stime delle emissioni future dovute all'A/C in tutta Europa, definite come "Business As Usual" (BAU), e le confronta con le emissioni potenziali in uno scenario definito "Preferito", in cui il 70% degli edifici che necessitano di A/C sono dotati di schermature solari automatizzate.

Calcolando la differenza tra BAU e gli scenari alternativi, vengono considerati due effetti dell'utilizzo di schermature solari:

- Riduzione dei carichi di raffreddamento per gli attuali sistemi di condizionamento
- Mancato incremento di impianti di A/C o riduzione della potenza dell'A/C, in quanto non saranno necessari per garantire un clima confortevole all'interno degli edifici nuovi ed esistenti entro il 2050.

Pianeta: una strategia di riduzione delle emissioni di CO₂

Le schermature solari dinamiche possono fermare in modo efficace il previsto trend di aumento del fabbisogno di A/C. È una tecnologia chiave a sostegno degli obiettivi di diminuzione dei gas a effetto serra. Nello scenario "BAU", il 45% degli edifici in Europa richiederà l'utilizzo di aria condizionata entro il 2050, rispetto al 28% di oggi. Nello scenario "Preferito" in cui le schermature dinamiche vengono implementate in modo efficace

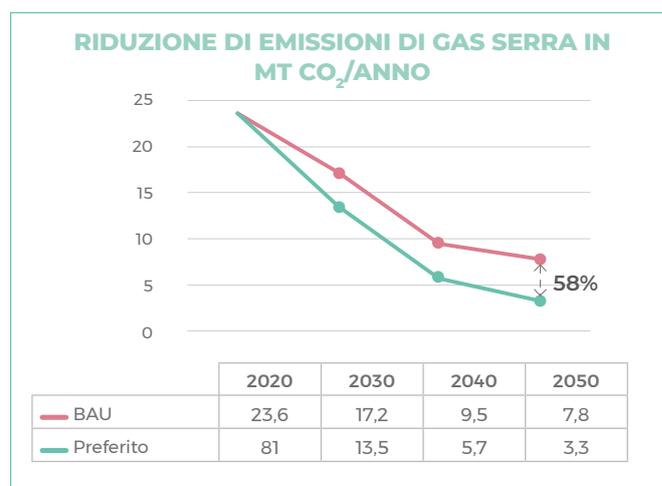


Illustrazione 1: riduzione delle emissioni di gas a effetto serra con schermature solari dinamiche

negli edifici, quel valore rimarrebbe stabile (illustrazione 2), con conseguente diminuzione del 58% delle emissioni di gas a effetto serra (illustrazione 1).

Da qui al 2050 nello scenario "Preferito" si potrebbero evitare fino a circa 100 Mt di CO₂ cumulata rispetto allo scenario "BAU".

Ridurre le emissioni di 100 Mt CO₂ equivale a ridurre l'emissione annuale di CO₂ di 22 milioni di automobili².

Lo scenario di schermatura solare "Preferito" consentirebbe di evitare le emissioni fino a 100 Mt di CO₂ complessive².

¹ "Solar shading - Synergising mitigation of GHG emissions and adaptation to climate change. The potential to disrupt rising cooling demand and overheating in European buildings", Guidehouse Germany GmbH, 5 Novembre 2021

² I fattori di CO₂ sono in linea con la valutazione d'impatto EPBD 2021 e si basano sul Climate Target Plan 2030 della Commissione europea.

Società: una strategia di efficienza energetica

In termini di consumo energetico, l'utilizzo delle schermature solari dinamiche può far diminuire fino al 60% circa il consumo di elettricità per il raffreddamento degli ambienti entro il 2050, ovvero ca. 870 TWh di energia finale complessiva, dal 2020 al 2050. Il risparmio per gli utenti finali sarà evidente, al momento del pagamento della bolletta energetica.

L'utilizzo di schermature solari automatizzate ottimizza anche le prestazioni energetiche durante l'inverno. Rispetto alle schermature fisse o alle schermature dinamiche azionate manualmente, quelle solari dinamiche automatizzate massimizzano i guadagni solari.

Questi 870 TWh equivalgono circa al consumo energetico finale della Spagna⁴, con i suoi 47 milioni di abitanti nel 2020.

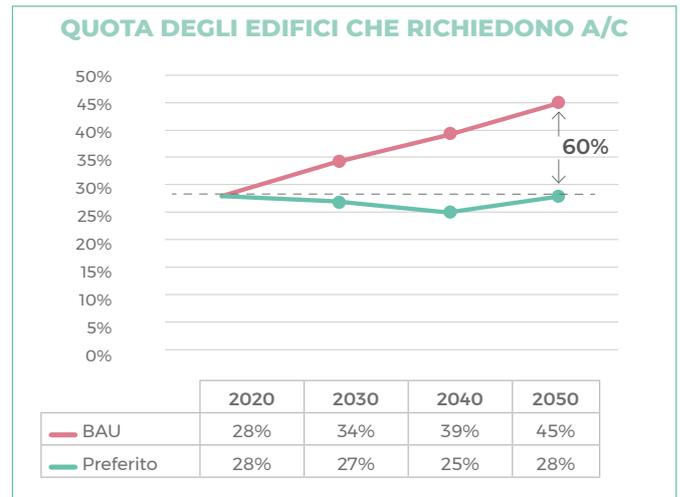


Illustrazione 2: le schermature solari dinamiche possono rallentare la crescente tendenza dei bisogni di A/C

Entro il 2050 possono essere risparmiati 870 TWh = consumo finale di energia della Spagna nel 2020

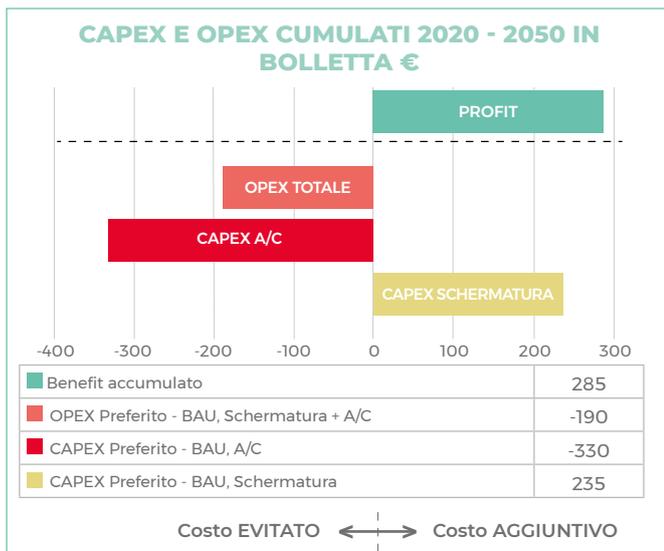


Illustrazione 3: L'investimento in schermature dinamiche è quindi sovra-compensato dalle spese evitate per gli impianti A/C e dal loro consumo di elettricità.

Persone: una strategia economicamente conveniente

Lo studio mostra inoltre come le schermature solari dinamiche permettano di raggiungere la neutralità climatica entro la metà del secolo a costi totali nettamente inferiori. I costi della trasformazione richiesta sono decisamente minori rispetto ai costi di un mancato o ritardato intervento.

Quale sarà il costo di questo cambiamento? Lo studio ha valutato il costo di implementazione di schermature solare dinamiche e ha riscontrato che la spesa iniziale in conto capitale (CAPEX) è

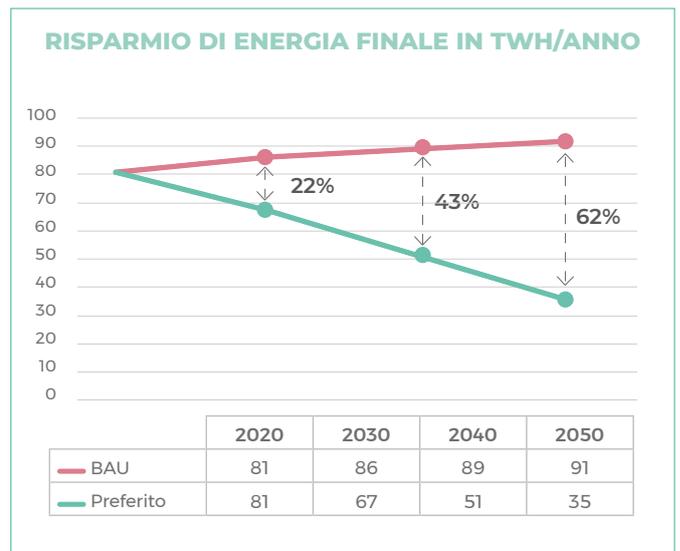


Illustrazione 4: risparmi di energia finali con le schermature solari

sostanzialmente neutra in termini di costi rispetto all'installazione di A/C. Inoltre, si avranno risparmi estremamente significativi in merito ai costi operativi correnti (OPEX).

La conclusione è che il confronto tra un possibile incremento di A/C e la realizzazione di sistemi di schermature solari dinamiche, potrebbe portare a circa 285 miliardi di euro di risparmi complessivi dal 2020 al 2050, importo che può essere confrontato con la somma dei PIL⁵ di paesi quali il Lussemburgo (64 miliardi di euro⁵) e la Finlandia (237 miliardi di euro⁵), nel 2020.

Risparmio potenziale di 285 miliardi di euro = Somma PIL 2020 di Finlandia e Lussemburgo

³ <https://energyfactor.exxonmobil.com/reducing-emissions/carbon-capture-and-storage/putting-houstons-carbon-capture-and-storage-potential-into-perspective/>

⁴ Fonte: Dati Eurostat per il 2020

⁵ Il prodotto interno lordo (PIL) è il valore di mercato di tutti i beni e servizi finali di una nazione in un determinato anno