



ABITARE A BASSO IMPATTO

Caso studio realizzato ad Atlanta (USA) su un'abitazione pre-esistente, in collaborazione con una delle principali società americane di produzione e distribuzione di energia elettrica.

Il progetto

L'integrazione dell'efficientamento energetico negli edifici residenziali, commerciali e industriali nasce dall'esigenza di limitare i picchi di richiesta energetica dovuti alla climatizzazione invernale ed estiva. La forte richiesta in momenti brevi ma numerosi genera scompensi sulle linee di distribuzione e obbliga i produttori ad attivare generatori per tempi molto brevi, con costi di gestione elevatissimi e più emissioni in atmosfera.

TI-SKIN®, installato nel controsoffitto dell'abitazione, ha stabilizzato la temperatura sostanzialmente in assenza di climatizzazione attiva.

ATLANTA: CLIMA E INTERVENTO

La stagione calda

Dura 3,8 mesi (24 maggio – 17 settembre), con massime giornaliere oltre i 27°C. Il mese più caldo è luglio: media massima 31°C, minima 22°C.

La stagione fresca

Dura 2,9 mesi (28 novembre – 25 febbraio), con massime medie sotto i 15°C. Il mese più freddo è gennaio: media massima 12°C, minima 2°C.

L'INTERVENTO

La posa del pannello è stata facile e veloce, senza disagi né alterazioni strutturali. Il pannello utilizzato è **TI-SKIN® con temperatura di transizione 28°C** e una concentrazione del nucleo minerale di **5 kg/m²**. La parte opaca è stata appoggiata sulla lastra di cartongesso, mentre la parte riflettente, orientata verso il tetto, ha agito da isolante statico grazie all'altissima riflettanza dell'energia termica in ingresso.

Un anno di test, cinque sonde di misura

Estate — Sonda 1: temperatura interna dell'edificio · Sonde 2-3: sottotetto, sotto il pannello · Sonde 4-5: sottotetto, sopra il pannello TI-SKIN.

Inverno — Sonda 1: interna · Sonda 2: sopra l'isolamento · Sonda 3: sopra l'isolamento, sotto il nucleo · Sonda 4: sopra il nucleo · Sonda 5: a 90 cm dal pavimento del sottotetto.



UN ANNO DI DATI, RISULTATI NOTEVOLI

Stagione estiva

L'energia termica in ingresso supera i **40°C (105°F)**, ma la temperatura interna **non supera mai i 25°C (78°F)**: TI-SKIN® respinge la maggior parte del flusso termico dal tetto e assorbe buona parte dell'energia in ingresso da pareti e superfici trasparenti. I cicli di transizione sfruttano le inversioni termiche giorno/notte, con performance continuative ed elevate.

Stagione invernale

All'interno non si è mai scesi **sotto i 21°C (70°F)**, con picchi oltre i 27°C, grazie all'annullamento della dispersione termica del soffitto. Il pannello ha ciclatto in maniera inversa rispetto all'estate: si carica di giorno nei momenti di maggior flusso termico e scarica l'energia accumulata durante la notte.

In entrambe le stagioni l'uso dell'aria condizionata è stato **quasi azzerato**, con comfort garantito a costi bassissimi — tanto più notevole considerando che l'edificio esistente non aveva una classe energetica elevata.

Risultati: abitazione quasi passiva

Climatizzazione molto ridotta e risparmio di oltre il 50% di energia elettrica — senza contare le minori manutenzioni straordinarie degli impianti e il comfort abitativo.

< 2 anni

rientro dell'investimento

Nota: i grafici delle sonde citati nel testo sono disponibili nel materiale tecnico originale; su richiesta si allegano al caso studio.