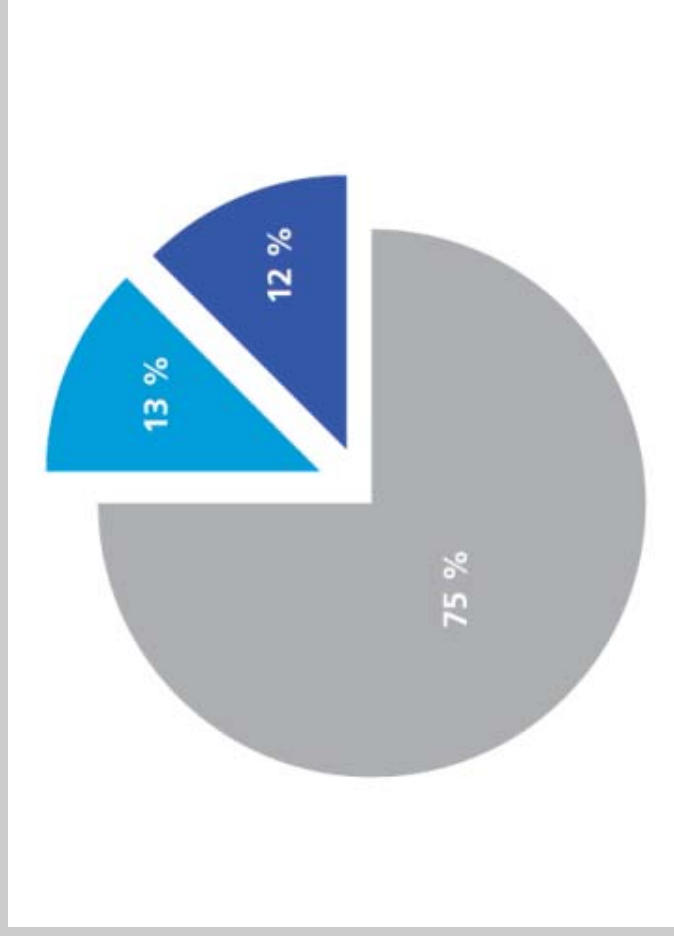




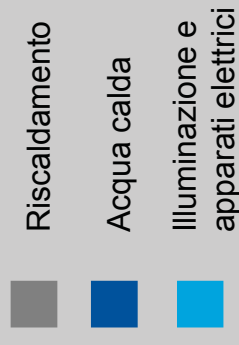
Intelligent Energy Management

"RAMSPEC" - MODENA 2- 4 OTTOBRE 2014

Demis Paraventi – Eckart Italia



Una famiglia media usa circa il 75% del totale dell'energia impiegata per il riscaldamento!



“Gli edifici non isolati costano moltissimo in termini energetici: si può risparmiare fino al 70% del costo del riscaldamento con la ristrutturazione energetica.”

Fonte: "Mein Eigenheim" magazine, 4/2010)

IReflex è un prodotto innovativo della ECKART per ridurre il consumo di energia destinata al riscaldamento tramite una semplice pittura.

IReflex è un pigmento di alluminio rivestito in modo tale da ridurne drasticamente la metallicità ed il tipico colore.

IReflex si aggiunge in una normale pittura trasparente da interni, la quale potrà essere facilmente applicata.

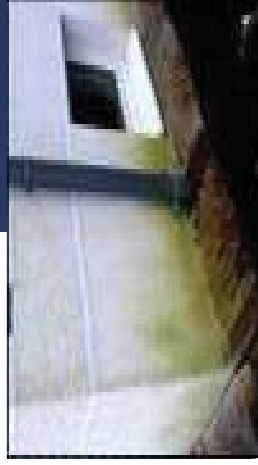
IReflex riflette il calore dal muro alla stanza, impedendo al muro di assorbirlo e disperderlo.

IReflex permette la realizzazione di molteplici colori senza perdere le sue proprietà riflettenti.





Intelligent Energy Management



IReflex = efficienza

Efficienza energetica: la perdita di calore è chiaramente ridotta diminuendo i costi per il riscaldamento e l'impatto ambientale;

Efficienza ambientale: IReflex è fornito in dispersione acquosa priva di qualsiasi inquinante → soddisfa tutti i requisiti ECOLABEL;

Efficienza applicativa: IReflex può essere facilmente utilizzato da chiunque;

Efficienza nel comfort: IReflex riflette il calore verso l'interno della stanza riducendo l'energia emessa dal corpo umano per lo scambio di calore, in questo modo ci sentiamo più caldi → aumento del comfort termico;

Efficienza nelle emissioni: applicato all'esterno IReflex, riduce l'emissione del calore all'esterno → riduzione dell'acqua di condensa → forte riduzione della crescita di alghe e muffe



Efficienza energetica

ECKART ha condotto una lunga ricerca in collaborazione con la BAUHAUS UNIVERSITY* di Weimar (D) per provare l'efficienza energetica del IReflex.

I test sono stati condotti nella speciale camera termo-climatica dell'università con l'aiuto di "Feelix".

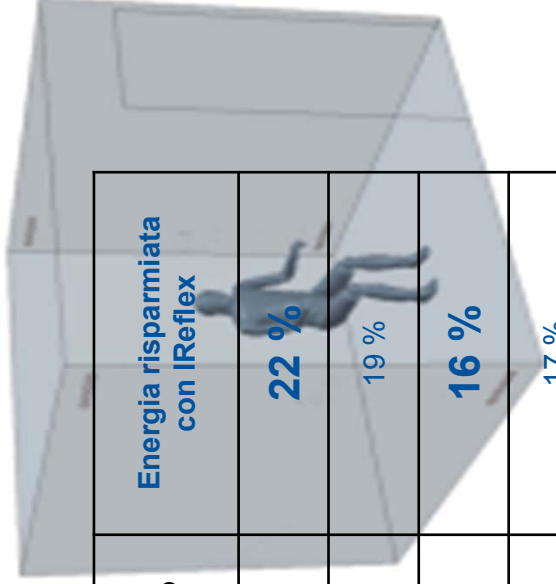
Feelix è stato cablato con 7 km di cavi elettrici e sensori con i quali è stato possibile ottenere una simulazione delle sensazioni provate dal corpo umano e misurare il comfort termico.

I muri della camera sono stati dipinti sia con una pittura basata su IReflex sia con una normale pittura al TiO_2 e le due tecnologie sono state confrontate in molteplici situazioni.



*facoltà di fisica delle costruzioni.

Efficienza energetica



Camera simulata	Tipo di costruzione	Temperatura esterna del muro (parete interna)	Energia risparmiata con IReflex
Stanza con due pareti esposte all'esterno e soffitto	Vecchio edificio	14,7 °C	22 %
	Edificio degli anni 70	16,4 °C	19 %
	Casa Passiva	19,6 °C	16 %
Stanza con un solo muro esposto all'esterno	Vecchio edificio	14,7 °C	17 %
	Edificio degli anni 70	16,4 °C	17 %

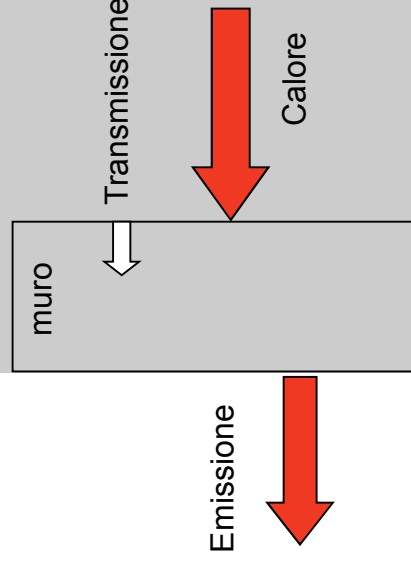
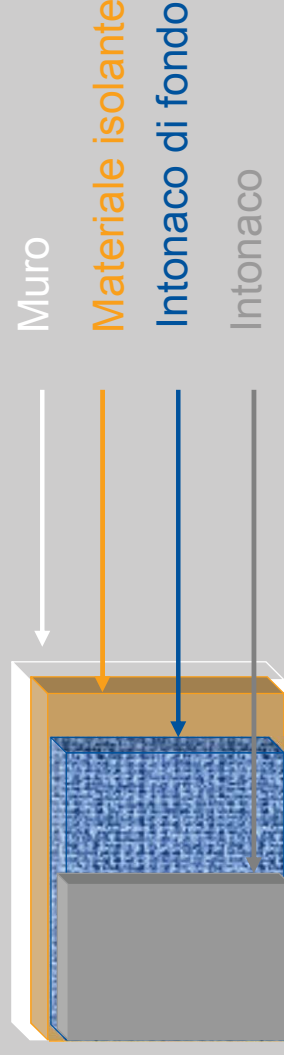
Condizioni generali delle serie di test:

- Riscaldamento a pavimento
- Temperatura esterna: -5 °C
- Temperatura iniziale della camera: +21 °C
- Pittura: basata su Shinedecor IReflex 5000 White con un valore di riflessione del 50%
- **Flusso di calore (heat flow density) di Feelix: $q = 70.2 \text{ W/m}^2$ → Punto di comfort di un corpo umano medio**

Efficienza nelle emissioni

Pitture per esterno a bassa emissione basate su iReflex

Sistema isolante utilizzato nelle nuove costruzioni



I sistemi d'isolamento ad alta efficienza portano spesso a problemi di condensa dell'acqua sulle pareti esterne.

Il motivo per cui l'acqua condensa è che la temperatura delle pareti esterne degli edifici ben isolati può scendere al di sotto della temperatura dell'aria a causa dell'emissione di calore all'ambiente circostante, soprattutto durante la notte.

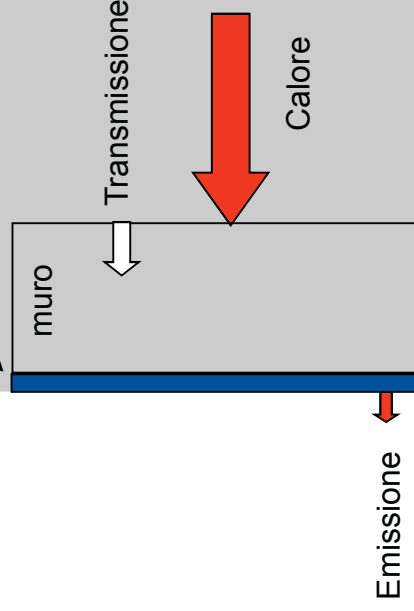
Le conseguenze sono:

- formazione di alghe e muffe;
- degrado estetico e strutturale dell'edificio.

Efficienza nelle emissioni

Pitture per esterno a bassa emissione basate su IReflex

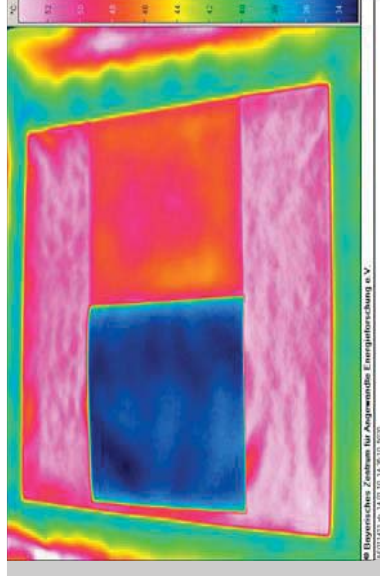
Pittura a bassa emissione con IReflex



L'uso di pigmenti metallici IR-riflettenti in pitture a bassa emissione (low-e paints) permettono:

- una netta diminuzione dell'emissione di calore all'ambiente esterno anche durante la notte
- di ridurre il raffreddamento della superficie esterna dell'edificio → forte riduzione dell'acqua di condensa → **massima protezione contro la formazione di alghe e muffe sulla facciata.**
- allo stesso tempo d'estate permette una riduzione delle spese di condizionamento in quanto riflette all'esterno i raggi solari

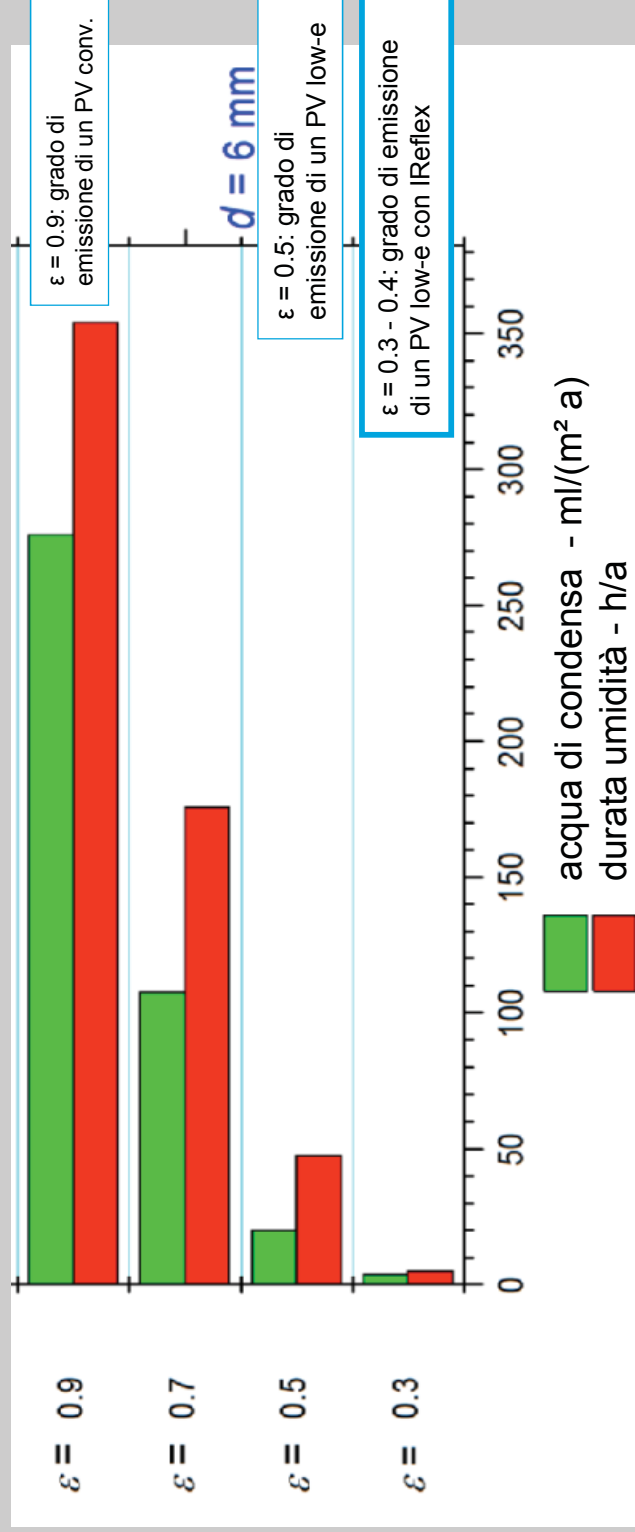
ECKART sta producendo una serie di test in collaborazione con Remmers Baustofftechnik GmbH / ZAE Bavaria per creare la soluzione ideale.



Efficienza nelle emissioni

Pitture per esterno a bassa emissione basate su IReflex

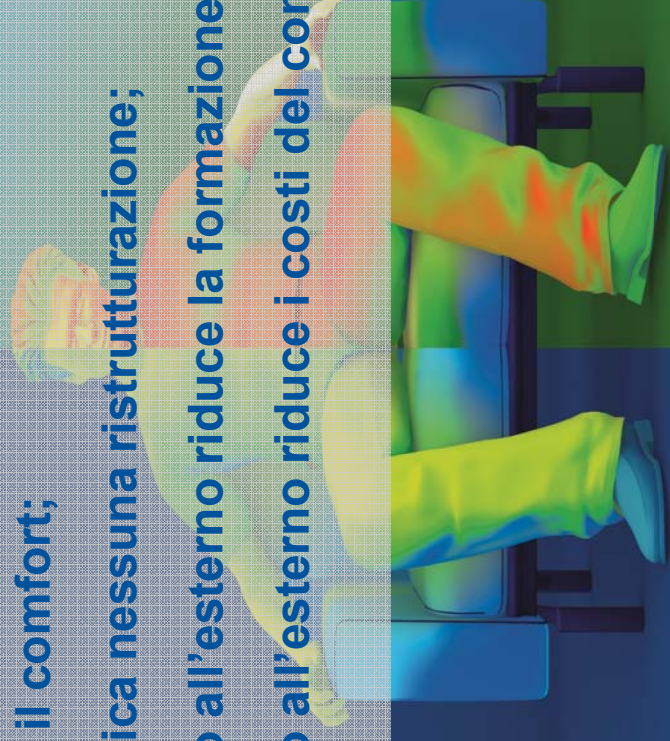
Obiettivo: una più alta possibile diminuzione della condensazione dell'acqua e del tempo in cui la facciata rimane umida a causa della netta diminuzione del grado di emissione (ϵ) della facciata esterna.



$d =$ spessore dell'intonaco di fondo

IReflex

- riduce i costi del riscaldamento;
- aumenta il comfort;
- non implica nessuna ristrutturazione;
- applicato all'esterno riduce la formazione di muffe e alghe;
- applicato all'esterno riduce i costi del condizionamento.





Grazie per l'attenzione