

# Evitare il riscaldamento e il raffreddamento simultanei

Riscaldare e raffreddare contemporaneamente lo stesso locale equivale a tenere aperto il frigorifero: davanti si raffredda e dietro si scalda. Prima di raffreddare un locale in inverno, assicuratevi che il riscaldamento sia spento.

## Misura

Impostare il sistema di condizionamento dell'aria in modo tale che i locali possano essere raffreddati solo quando il riscaldamento è spento.

## Premessa

Edificio dotato di sistema di climatizzazione, eventualmente con free-cooling indiretto.

**Se un locale viene riscaldato e nel contempo raffreddato, i costi energetici aumentano considerevolmente.**

## Modo di procedere

### 1. Controllate le regolazioni

- Controllate le temperature di attivazione del riscaldamento e del raffreddamento.
- Controllate il punto di commutazione tra free-cooling indiretto tramite il sistema dell'acqua fredda e raffreddamento meccanico tramite l'aria condizionata.

### 2. Impostate correttamente le regolazioni

- Impostate le temperature di attivazione in modo tale che il funzionamento sia chiaro e privo di sovrapposizioni. Per esempio:
  - la temperatura ambiente scende sotto i 20 °C: riscaldamento acceso (riscaldamento spento a 21 °C di temperatura ambiente)
  - la temperatura ambiente sale sopra i 26 °C: aria condizionata accesa (aria condizionata spenta a 25 °C di temperatura ambiente).
- Con un dispositivo di blocco si può prevenire una commutazione troppo corta (oscillazione) ed evitare situazioni di riscaldamento e raffreddamento simultaneo (quando si riscalda il sistema di raffreddamento è bloccato). Il dispositivo di blocco può essere realizzato dal sistema di gestione o attraverso un relè di commutazione.



## Costi e tempo di lavoro

Onere di lavoro proprio: ca. 1 giorno

## Da considerare

- In inverno, non regolate la temperatura del locale aprendo le finestre. Se fa troppo caldo, riducete la temperatura nominale del riscaldamento sulla valvola termostatica o sul regolatore del locale.
- In caso di mancanza di un dispositivo di blocco, verificate se un fornitore specialista in MCR può installarlo a posteriori.
- Determinate il miglior punto di transizione dal raffreddamento libero al raffreddamento meccanico (v. a tergo).
- Assicuratevi che i registri del riscaldatore e del raffreddatore d'aria nel monoblocco di ventilazione siano bloccati l'uno verso l'altro (solo uno alla volta dei due registri può essere in funzione). Eccezione: in un sistema con deumidificazione, i registri di riscaldamento e raffreddamento devono poter funzionare contemporaneamente.

# Spiegazioni supplementari

## Climatizzatori compatti, apparecchi split

In inverno, spegnete completamente gli apparecchi split. Assicuratevi che i punti di penetrazione nella facciata siano isolati. Nei locali raffreddati anche in inverno, come i locali server, il riscaldamento deve essere completamente spento. Se necessario, il locale può essere raffreddato tramite free cooling diretto (immettendo cioè aria fredda esterna attraverso la ventilazione); raffreddate la stanza in modo mirato con un apparecchio split solo se questa misura non è sufficiente.

## Trovare la soglia di attivazione ottimale

Ecco come determinare il miglior punto di transizione dal free-cooling al raffreddamento meccanico:

- nel periodo più caldo di mezza estate, alzate di 1 °C la soglia di attivazione del raffreddamento meccanico;
- attendete qualche giorno caldo e misurate la temperatura in due o tre locali esposti (rivolti a sud) o con molto calore residuo (come i locali server) e osservate le reazioni dei dipendenti;
- ripetete l'operazione finché non ricevete lamentele o la temperatura nei locali esposti non può più essere mantenuta; a questo punto, abbassate nuovamente di 1 °C la soglia di attivazione (uno step indietro).

## Free-cooling diretto

Quando la temperatura esterna è inferiore a 18 °C, ogni impianto di ventilazione meccanico (con bypass nel recupero di calore) consente un free-cooling (raffreddamento libero) diretto immettendo aria fresca nei locali. Tuttavia, questo «free cooling diretto» ha una capacità di raffreddamento limitata.

## Free-cooling indiretto

Il free-cooling indiretto sfrutta, per dissipare il calore, la rete dell'acqua fredda dell'impianto di condizionamento. Il refrigeratore si spegne completamente o raffredda unicamente il calore per il quale il «free cooling» non è sufficiente. L'acqua di raffreddamento è raffreddata dall'aria esterna in uno scambiatore di calore. Trovate maggiori informazioni sul raffreddamento libero indiretto nell'opuscolo «Free cooling: per le buone soluzioni ci vuole testa».

## Ulteriori informazioni

- [Manuale e misure per ottimizzare gli impianti di refrigerazione](#) (capitolo «Regolazione impianti di condizionamento»)
- [Opuscolo «Free cooling – Per le buone soluzioni ci vuole testa»](#)
- [Manuale «Froid de confort – aujourd'hui»](#), ed. Die Planer – SWKI, 2021
- [Guida energetica per custodi](#)