

# Ridurre la temperatura di mandata al di fuori delle ore di utilizzo

Se la temperatura di mandata del riscaldamento al di fuori delle ore di utilizzo (di notte e nel fine settimana) è identica a quella diurna, questo aumenta inutilmente le perdite di calore.

## Misura

Abbassate la temperatura di mandata del riscaldamento o del singolo circuito di riscaldamento al di fuori delle ore di utilizzo.

## Premessa

L'edificio è scarsamente isolato e ha un generatore di calore con riserve di potenza. (Per i dettagli si veda paragrafo a tergo «Determinare il potenziale»)

**Nei vecchi edifici, un abbassamento notturno permette di risparmiare dal 5 al 10% di energia.**

## Modo di procedere

### 1. Determinare i locali e gli orari

Chiarite in quali locali e in quali orari la temperatura deve essere abbassata. Questo può interessare l'intero impianto di riscaldamento o solo singoli gruppi di riscaldamento.

### 2. Ridurre la temperatura di mandata

È meglio ottimizzare il riscaldamento quando la temperatura esterna di notte è attorno a 0 °C:

- riducete la temperatura di mandata sul regolatore di riscaldamento al massimo di 2 °C per l'orario stabilito.
- Documentate le modifiche nel logbook (registro).
- Monitorate i cambiamenti per almeno tre giorni. Alla fine e all'inizio della giornata lavorativa le temperature ambiente sono quelle stabilite? Ci sono problemi di condensa perché l'umidità dell'aria è troppo alta (si veda a tergo)?

### 3. Ripetere il punto 2

Ripetete il punto 2 fino a quando non è più possibile ottenere le temperature stabilite o si verificano problemi di condensa. A questo punto aumentate nuovamente la temperatura di mandata dell'ultimo valore ridotto (annullare l'ultima operazione).



## Costi e tempo di lavoro

Tempo di lavoro personale: da 2 a 3 ore

## Regole da seguire

- Nel caso di impianti di riscaldamento in edifici nuovi molto ben isolati e con pompe di calore dimensionate esattamente, un abbassamento temporaneo della temperatura di mandata ha poco senso (si veda a tergo).
- È anche possibile abbassare la temperatura solo in una parte dell'edificio (ad es. nell'officina), sui gruppi di riscaldamento corrispondenti.
- Durante le vacanze (ad es. tra Natale e Capodanno) la temperatura di tutto l'impianto di riscaldamento andrebbe abbassata, se possibile. Per fare ciò, selezionate l'impostazione «Notte permanente» sul regolatore di riscaldamento. Attenzione: successivamente calcolate una fase di ripristino del normale riscaldamento più lunga, pari a uno o due giorni.

# Spiegazioni supplementari

## Determinare il potenziale di riduzione

Gli edifici scarsamente isolati (ad es. vecchi edifici non ristrutturati) perdono molta energia durante la notte attraverso l'involucro costruttivo. Maggiore è la differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno, maggiori saranno queste perdite di energia. Quando la temperatura ambiente scende, si riduce anche la differenza di temperatura. L'ideale per determinare il potenziale di riduzione è una notte con temperatura esterna di 0 °C.

- Misurate la temperatura ambiente la sera (ad es. alle 17.00).
- Verificate che tutte le finestre siano chiuse.
- Spegnete completamente il riscaldamento.
- Misurate la temperatura ambiente il mattino (ad es. alle 7.00).

Se durante la notte la temperatura ambiente è scesa di più di 3 °C, vale la pena effettuare un abbassamento notturno.

## Considerare i tempi di reazione

A causa dell'inerzia e del lungo tempo di reazione dell'impianto di riscaldamento, la temperatura di mandata può essere ridotta già da 1 a 3 ore prima della fine della giornata lavorativa. Tuttavia deve essere nuovamente alzata da 1 a 3 ore prima dell'inizio della giornata lavorativa. I sistemi di emissione del calore a radiatori hanno tempi di reazione nettamente più brevi (da 1 a 1,5 ore) rispetto ai riscaldamenti a pavimento (da 2 a 3 ore).

## Non scendere sotto i 16 °C

Non abbassare la temperatura ambiente al di sotto dei 16 °C durante la notte nei locali con temperatura richiesta di 20 °C. A temperature inferiori si corre il rischio che si formino macchie di umidità e di muffa. Osservate le finestre. L'acqua di condensa sui bordi è un segno di umidità dell'aria elevata (si veda scheda informativa Ventilazione: Volumi d'aria).

## Monitorare il sistema di riscaldamento

### Sistemi di riscaldamento fossile e riscaldamento a legna

Le caldaie a olio e a gas così come le caldaie a pellet e a cippato sono molto adatte all'abbassamento

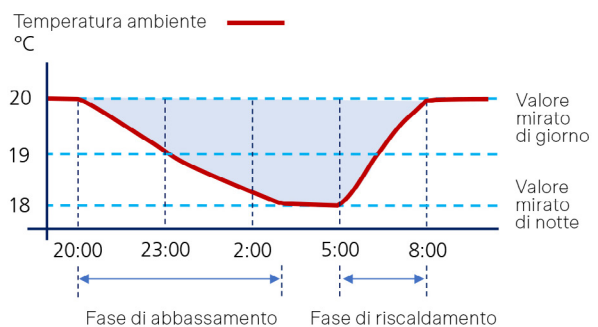
notturno. Grazie alle loro caratteristiche, questi sistemi possono fornire temperature di mandata più alte nella fase di ripristino delle normali condizioni di riscaldamento, senza grandi perdite d'efficienza.

### Pompe di calore (con riscaldamento a pavimento)

Nel caso di sistemi di riscaldamento con pompa di calore e riscaldamento a pavimento, occorre analizzare criticamente il senso di un abbassamento notturno. Quando al mattino si alza la temperatura di mandata per raggiungere la temperatura ambiente richiesta, la pompa di calore funziona in un punto operativo meno efficiente. Questo può annullare il risparmio energetico ottenuto con l'abbassamento o addirittura portare a costi aggiuntivi.

### Effetto dell'abbassamento notturno

L'effetto dell'abbassamento notturno è dimostrato. Quando di notte la temperatura ambiente è più bassa, si riducono anche le perdite di calore dell'edificio. Nell'immagine illustrata qui sotto, dopo la fine della giornata lavorativa il riscaldamento viene abbassato alle ore 20 e aumentato di nuovo alle ore 5, in modo da raggiungere nuovamente la temperatura ambiente richiesta alle 8 del mattino. Il risparmio ottenuto corrisponde a circa il 3,5% del consumo totale di energia (superficie colorata in blu).



### Ulteriori informazioni

- [Guida energetica per custodi](#)