



# **RISCALDAMENTO INTELLIGENTE**

**COME OTTIMIZZARE IL  
PROPRIO SISTEMA DI  
RISCALDAMENTO.**



**svizzera energia**

Il nostro impegno : il nostro futuro.

A man with glasses and a patterned blazer is holding a small white smart thermostat. He is pointing at the device with his right hand. The background is a plain, light grey color.

**«PER POTER FUNZIONARE, I SISTEMI  
DI RISCALDAMENTO SMART DEVONO  
ESSERE SELEZIONATI, INSTALLATI  
E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE IN  
MODO CORRETTO.»  
PATRICK KUTSCHERA**

## RISPARMIO ENERGETICO AL TERZO LIVELLO!

Al fine di raggiungere gli obiettivi svizzeri legati all'energia e al clima è necessario ridurre il consumo energetico dei nostri edifici. È quindi importante provvedere a un buon isolamento e installare impianti domestici moderni ed efficienti. Ottimizzare la regolazione degli impianti domestici rappresenta pertanto un ulteriore progresso: il «terzo livello» dell'efficienza energetica degli edifici. Le soluzioni «smart» sono sempre più importanti in questo contesto.

I sistemi di riscaldamento smart regolano la temperatura all'interno della vostra abitazione molto più in linea con le vostre esigenze rispetto ai convenzionali regolatori del riscaldamento. Alcuni di questi sistemi rilevano perfino se ci sono finestre aperte, se a casa c'è qualcuno o se è previsto un tempo soleggiato, adattando il riscaldamento di conseguenza.

I sistemi di riscaldamento smart aiutano a migliorare l'efficienza del riscaldamento, a proteggere l'ambiente ed a risparmiare, lasciando invariato o addirittura aumentando il comfort all'interno della vostra abitazione.

Occorre però ricordare che i sistemi di riscaldamento smart non sono soluzioni miracolose e hanno i loro limiti. Per sfruttarne al meglio i vantaggi è fondamentale una corretta selezione, installazione e manutenzione.

Questa guida ha lo scopo di aiutarvi a scegliere il sistema di riscaldamento smart più adatto alle vostre esigenze. Vi faccio i migliori auguri per il vostro progetto personale di efficienza energetica.

Patrick Kutschera



Capo del servizio SvizzeraEnergia

### INDICE

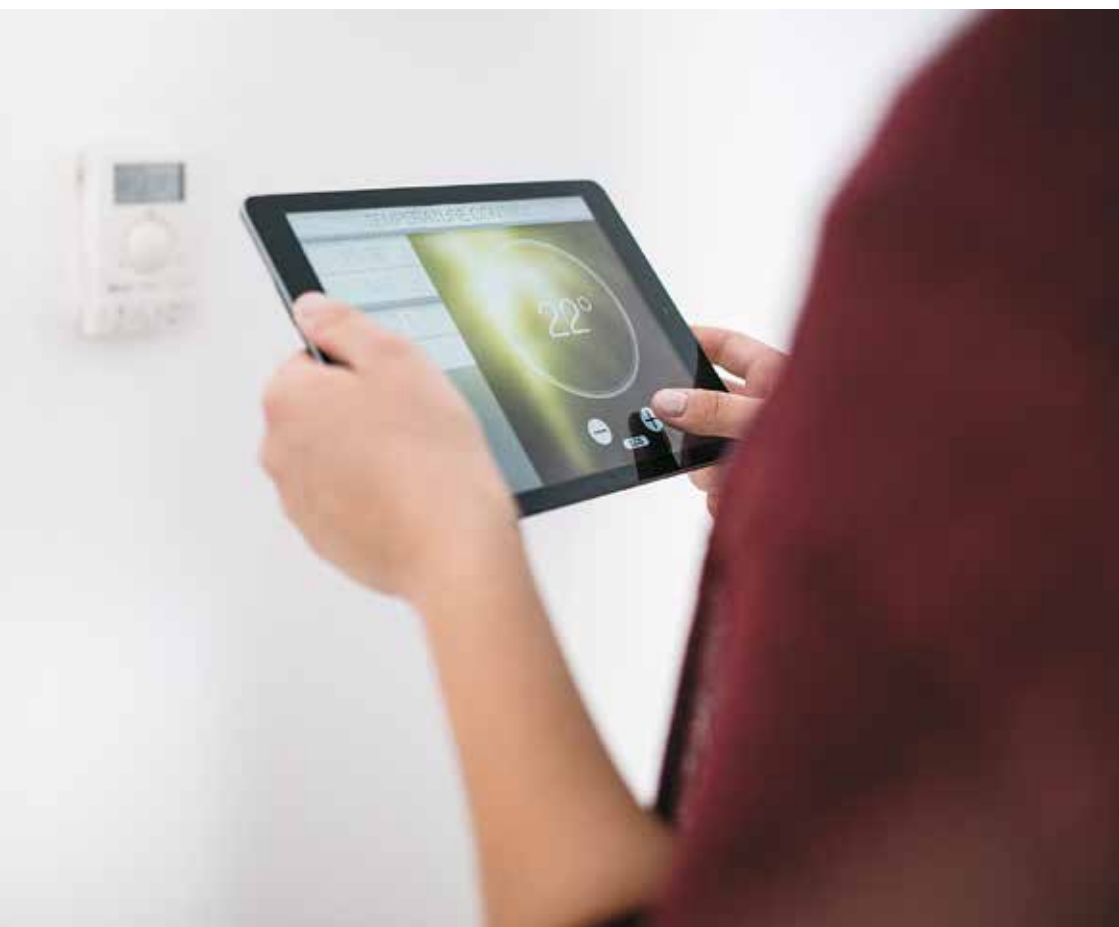
Introduzione .....	4/5
Cosa dicono gli utilizzatori.....	6/7
Caratteristiche dei diversi sistemi .....	8
Raccomandazioni generali .....	9
Il sistema giusto.....	10/11
L'opinione dell'esperto.....	12/13
Consigli pratici.....	14/15

# INTELLIGENTE, FLESSIBILE – SMART

---

## RISPARMIO ENERGETICO SENZA RINUNCIARE AL COMFORT

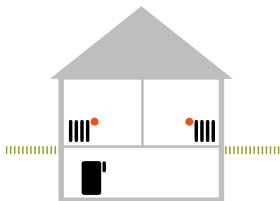
I sistemi di riscaldamento smart conoscono le esigenze degli utilizzatori e regolano il riscaldamento o i radiatori di conseguenza. Alcuni sistemi sono anche in grado di reagire a fattori esterni come previsioni meteorologiche, finestre aperte o presenza di persone e possono essere comandati a distanza tramite app. Il riscaldamento viene quindi regolato in base alle effettive esigenze. Flessibilità e connettività: semplicemente «smart»!



## TERMOSTATI SMART PER RADIATORI

I termostati smart per radiatori sono la soluzione più semplice ed economica per la regolazione intelligente della temperatura. Questi termostati vengono installati su ogni radiatore per regolare la temperatura ambiente. A differenza dei termostati per radiatori convenzionali, i termostati smart possono essere programmati per regolare automaticamente il riscaldamento di ciascuna stanza in base alle esigenze dei diversi orari, ad esempio abbassando la temperatura durante la notte. Alcuni prodotti rilevano anche la presenza di finestre aperte e regolano di conseguenza l'apertura della valvola del radiatore, mantenendo comunque la protezione dal gelo.

I termostati smart per radiatori sono disponibili con e senza funzionalità di rete. In assenza della funzionalità di rete, l'orario viene programmato direttamente nel termostato del radiatore (anche tramite smartphone, che comunica con il termostato via Bluetooth). I prodotti con funzionalità di rete, invece, sono dotati di un'unità centrale che comunica via radio con i singoli termostati sui radiatori. Essendo anche connessa a Internet, l'unità centrale consente la programmazione e la regolazione centralizzata dei termostati sui radiatori utilizzando un'app. È quindi possibile regolare a distanza la temperatura delle singole stanze da qualsiasi luogo con collegamento a Internet.

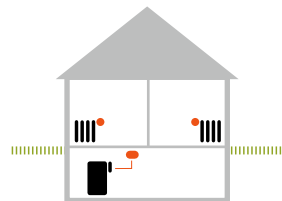


## REGOLATORI DI RISCALDAMENTO SMART

I regolatori di riscaldamento smart agiscono direttamente sulla caldaia. A differenza dei regolatori di riscaldamento convenzionali, che spesso regolano la produzione di calore solo in base alla temperatura esterna, le caldaie con regolazione smart riscaldano solo se effettivamente richiesto dalle condizioni interne dell'abitazione.

I regolatori di riscaldamento smart sono costituiti da diversi componenti, in genere un regolatore di riscaldamento centrale e un termostato installato su ciascun radiatore. Spesso si impiegano anche termostati per le diverse stanze. I regolatori di riscaldamento smart sono disponibili anche per impianti di riscaldamento a pavimento.

Il regolatore del riscaldamento comanda la caldaia e, contemporaneamente, comunica via radio con tutti i termostati sui radiatori (o con il riscaldamento a pavimento). Gli utenti regolano il riscaldamento tramite un'app basata su Internet. I regolatori di riscaldamento smart sono inoltre dotati di un certo grado di autoapprendimento: per esempio, con il tempo apprendono informazioni come abitudini degli utenti o caratteristiche dell'edificio e ne tengono conto per la regolazione del riscaldamento. Alcuni prodotti ottimizzano la regolazione della temperatura anche in base alle previsioni meteorologiche.





**«È DIVERTENTE REGOLARE IL  
RISCALDAMENTO TRAMITE APP!»  
JÖRG SCHMILL E NELLY LANG**

# COSA DICONO GLI UTILIZZATORI

---

JÖRG SCHMILL E NELLY LANG VIVONO IN UNA CASA UNIFAMILIARE E HANNO INSTALLATO UN SISTEMA DI RISCALDAMENTO SMART CON COMANDO CENTRALIZZATO DELLA CALDAIA E REGOLAZIONE INDIVIDUALE DEI SINGOLI RADIATORI.

## **Perché avete installato un sistema di riscaldamento smart?**

Jörg Schmill: La nostra casa è relativamente grande e ha molti radiatori. Di giorno spesso non ci siamo e cercavamo una soluzione per risparmiare energia senza dover regolare costantemente i termostati. I sistemi di riscaldamento smart sono adatti proprio a questo scopo.

## **Perché avete scelto proprio il vostro sistema?**

Nelly Lang: Volevamo un sistema comandabile tramite Internet. Per me il comando remoto tramite app è il principale vantaggio di un sistema di riscaldamento smart. Se torno dal lavoro prima del previsto posso accendere il riscaldamento già mentre sono in treno.

## **Come è andata l'installazione?**

Jörg Schmill: L'installazione dei nuovi termostati è stata semplice. Per installare il comando centrale erano invece necessarie delle abilità tecniche e ci siamo fatti aiutare da un amico competente.

## **Qual è la vostra esperienza nel quotidiano?**

Nelly Lang: Nel complesso siamo soddisfatti. La programmazione diversificata delle temperature nelle varie stanze per i giorni lavorativi e per il sabato e la domenica funziona correttamente.

Jörg Schmill: Il sistema è anche divertente! Le analisi dettagliate dell'app mi spingono a trovare nuovi modi per ottimizzare ancora di più il nostro riscaldamento. Il funzionamento, però, non è intuitivo ed è quindi necessario informarsi a fondo su Internet per capire come impostare al meglio la regolazione del riscaldamento.

## **Consigliereste questo sistema ad altri?**

Nelly Lang: L'app è ottima e molto intuitiva. Consente di regolare facilmente e velocemente la temperatura delle stanze e la programmazione tramite il cellulare. La consiglio sicuramente.

Jörg Schmill: Ho qualche dubbio sulla regolazione centrale del riscaldamento. Funziona ma, dopo alcuni tentativi, non ho ancora capito di preciso i principi di funzionamento. La documentazione non è molto approfondita. Perciò credo che d'ora in poi mi baserò solo sui termostati dei radiatori e non userò la regolazione centrale del riscaldamento.

## **Secondo voi, a cosa bisogna prestare attenzione durante l'acquisto?**








Nelly Lang: Occorre pensare attentamente a cosa si desidera dal sistema e a cosa non è necessario. In questo modo è possibile acquistare un sistema che risponde appieno alle proprie esigenze.

## **Secondo voi questo sistema vi consente di risparmiare sui costi di riscaldamento?**

Nelly Lang: Da quando abbiamo installato il sistema, mentre siamo in casa percepiamo una maggiore sensazione di calore, che per me si traduce in un comfort migliore. Allo stesso tempo, l'app ci segnala che stiamo risparmiando energia. Se i dati sono corretti, nel complesso abbiamo quindi un maggiore comfort con un consumo energetico leggermente inferiore, probabilmente perché l'energia viene utilizzata solo quando strettamente necessario.

# CARATTERISTICHE DEI DIVERSI SISTEMI

I SISTEMI DI RISCALDAMENTO SMART NON SONO TUTTI UGUALI. PRIMA DELL'ACQUISTO È IMPORTANTE FARE UN CONFRONTO PER FARE LA SCELTA GIUSTA.

	Termostati smart per radiatori		Regolatori di riscaldamento smart
	Senza funzionalità di rete	Con funzionalità di rete	Con funzionalità di rete
Idoneità	Appartamento, casa unifamiliare	Appartamento, casa unifamiliare	Casa unifamiliare
Programmazione della regolazione della temperatura per ciascuna stanza in base ai giorni e alle ore			
Rilevamento cali della temperatura per finestra aperta/aerazione			
Accesso al monitoraggio e impostazione della temperatura ambiente	Da casa tramite termostato o app (Bluetooth)	A distanza e da casa tramite app (Internet)	A distanza e da casa tramite app (Internet)
Autoapprendimento e adattamento della temperatura in base alle previsioni meteorologiche			
Installazione	Semplice	Semplice	Impegnativa, specialista necessario!
Sicurezza dei dati, protezione da accesso non autorizzato	Sicurezza molto elevata perché connessione a Internet assente	Sicurezza elevata, qualche rischio per la connessione a Internet	Sicurezza elevata, qualche rischio per la connessione a Internet
Prezzo medio per un sistema*	CHF 330.– (8 termostati per radiatori)	CHF 730.– (8 termostati per radiatori, 1 apparecchio di base)	CHF 940.– (8 termostati per radiatori, 1 regolatore del riscaldamento)

\* In base a diversi sistemi e prezzi a gennaio 2018, montaggio escluso.



# RACCOMANDAZIONI GENERALI

IL PRODOTTO PIÙ ADATTO VARIA IN BASE ALLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E ALLA TIPOLOGIA ABITATIVA. IN CASO DI DUBBI, MEGLIO RIVOLGERSI A UNO SPECIALISTA.

## CASA UNIFAMILIARE

Il sistema più adatto dipende dalle caratteristiche costruttive dell'immobile:



### **Immobile che si raffredda piuttosto rapidamente**

(edificio moderatamente massiccio, ad esempio pareti di cemento sottili; edificio scarsamente coibentato): anche un breve abbassamento della temperatura di giorno o di notte è utile perché la dispersione di calore è elevata.

➔ Termostati smart per radiatori o regolatore di riscaldamento smart



### **Immobile che si raffredda piuttosto lentamente**

(edificio massiccio; edificio ben coibentato; nuova costruzione): un breve abbassamento della temperatura di giorno o di notte è poco efficace perché la dispersione di calore è limitata. Un sistema di riscaldamento smart può invece essere utile per fasi di abbassamento prolungate (ad es. nel fine settimana). Quando il calore radiante ha un'influenza considerevole (ampie superfici vetrate), i regolatori di riscaldamento smart, che «apprendono» il comportamento dell'edificio e tengono conto delle previsioni meteorologiche, hanno un ulteriore vantaggio rispetto ai termostati smart per radiatori.

➔ Per fasi di abbassamento prolungate: regolatore di riscaldamento smart o termostati smart per radiatori

## APPARTAMENTO

Per gli appartamenti in condomini, di norma si prendono in considerazione solo i termostati smart per radiatori. Negli edifici che si raffreddano piuttosto rapidamente (edifici moderatamente massicci, ad esempio pareti di cemento sottili; edifici scarsamente coibentati), anche abbassamenti brevi della temperatura (di giorno o di notte) comportano un elevato risparmio energetico. Negli edifici che si raffreddano piuttosto lentamente, i termostati smart per radiatori sono utili solo per fasi di abbassamento prolungate.

➔ Termostati smart per radiatori

## CASA PER VACANZE

Per le case vacanze, la cosa più importante è impostare il riscaldamento in modalità antigelo durante lunghi periodi di assenza. Per riattivare il riscaldamento a distanza, in genere è sufficiente un semplice telecomando on/off. Naturalmente, è anche possibile utilizzare un sistema di riscaldamento smart con comando via Internet.

➔ Sistema con regolazione a distanza del riscaldamento (anche con semplice telecomando on/off)

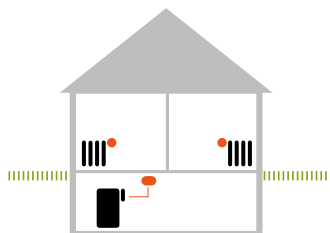
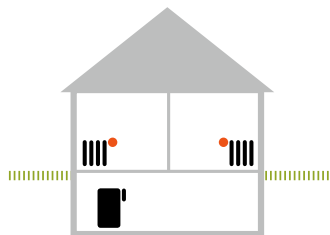
Per l'allestimento di interi condomini o edifici funzionali è necessario rivolgersi a uno specialista.

## LA GUIDA ALLA SCELTA VI AIUTA A TROVARE IL SISTEMA DI RISCALDAMENTO SMART PIÙ ADATTO ALLA VOSTRA ABITAZIONE.

La guida alla scelta va letta dall'alto verso il basso. Cominciate con la domanda in alto sulla pagina destra e, in fondo alla tabella, troverete il sistema di riscaldamento smart consigliato per voi.



Per informazioni sui diversi prodotti e altri link, consultate [www.topten.ch](http://www.topten.ch)



Termostato smart per radiatori/termostato per riscaldamento a pavimento	Termostati senza funzionalità di rete, ad es. Eqiva, Eurotronic
	Termostati per radiatori con funzionalità di rete, ad es. Devolo
	Termostato per riscaldamento a pavimento con funzionalità di rete, ad es. Viega, Oventrop
Regolatori di riscaldamento smart	Regolatore del riscaldamento centrale con funzionalità di rete per case unifamiliari, ad es. Tado, Netatmo,
	Regolatore del riscaldamento centrale con funzionalità di rete per condomini ed edifici funzionali, ad es. eGain



COM'È LA VOSTRA  
CASA?



Casa che si raffredda rapidamente (moderatamente massiccia, scarsamente coibentata)		Casa che si raffredda lentamente (massiccia, ben coibentata, nuova costruzione)		Gestisco immobili (residenziali, commerciali)
Casa unifamiliare	Appartamento	Casa unifamiliare	Appartamento	
Utile		Utile per fasi di abbassamento prolungate (ad es. nel fine settimana)		
Utile se si desidera il collegamento tramite Internet		Utile per fasi di abbassamento prolungate (ad es. nel fine settimana) e se si desidera il collegamento tramite Internet		Utile per assistenza a distanza
Utile per riscaldamento a pavimento		Può essere utile per fasi di abbassamento prolungate (ad es. nel fine settimana) e riscaldamento a pavimento		Utile per assistenza a distanza
Utile con autoapprendimento e capacità predittiva – massimo sfruttamento del potenziale di risparmio energetico		Utile per fasi di abbassamento prolungate (in presenza di ampie superfici vetrate, alcuni sistemi hanno un ulteriore vantaggio rispetto ai termostati smart per radiatori)		
				Utile in presenza di un elevato potenziale di risparmio energetico



**«IL RISCALDAMENTO SMART CONIUGA  
UNO STILE DI VITA MODERNO CON LA  
MASSIMA EFFICIENZA ENERGETICA.»  
JÜRIG GROSSEN**

JÜRIG GROSSEN È IMPRENDITORE, PRESIDENTE DELLA CONFERENZA DELLE ASSOCIAZIONI TECNICA DELLE COSTRUZIONI E MEMBRO DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DI «COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA». LA SUA OPINIONE È CHE I SISTEMI DI RISCALDAMENTO SMART POSSONO SVOLGERE UN RUOLO FONDAMENTALE NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA.

## **A cosa bisogna fare attenzione se si vuole acquistare un sistema di riscaldamento smart?**

Per gli edifici più vecchi e gli alloggi in affitto, i termostati programmabili per radiatori sono una buona scelta che consente un significativo risparmio energetico. Ai proprietari che ristrutturano la propria abitazione e sostituiscono l'impianto di riscaldamento consiglio un sistema comandabile a livello centrale tramite Internet. La scelta migliore è un sistema espandibile in qualunque momento, per esempio aggiungendo un comando per le tende o per le luci. Un impianto di riscaldamento dura almeno 20 anni. Vale quindi la pena fare un investimento. Negli edifici moderni che consumano poca energia per il riscaldamento, spesso non conviene ammodernare con un sistema di riscaldamento smart.

## **Per l'installazione è necessario rivolgersi a uno specialista?**

Per installare e utilizzare i termostati smart per radiatori non è necessario rivolgersi ad uno specialista. Nel caso di abitazioni unifamiliari e condomini che necessitano di un sistema più complesso, invece, consiglio di rivolgersi a uno specialista (ad es. installatore di impianti di riscaldamento) prima di acquistare e installare un sistema.

## **Quanta energia è possibile risparmiare con un sistema di riscaldamento smart?**

Con i semplici termostati programmabili smart per radiatori si può risparmiare fino al dieci per cento. I

sistemi integrati più complessi che includono, ad esempio, anche il comando delle tende da sole per ottimizzare l'assorbimento di calore dell'edificio grazie all'irraggiamento solare, consentono di risparmiare fino al 50 per cento del consumo di calore, a seconda dell'ubicazione e della tipologia dell'edificio.

## **In quanti anni è possibile ammortizzare i costi di investimento?**

Nella migliore delle ipotesi, i costi d'investimento vengono ammortizzati dopo cinque anni, ma nella maggior parte dei casi solo dopo il doppio di questo tempo. Le tempistiche dipendono da diversi fattori, come il grado di isolamento dell'edificio o l'estensione dell'impianto installato.

## **I sistemi di riscaldamento smart sono effettivamente in grado di mantenere lo stesso grado di comfort riducendo il consumo di energia?**

Sì, il riscaldamento smart risponde alle esigenze dello stile di vita moderno. Richiedere al progettista ed all'installatore un sistema smart migliorerà il comfort nella vostra abitazione.

---

## PRIMA DELL'ACQUISTO

### INFORMATEVI!

Consultate la panoramica sui sistemi di riscaldamento smart disponibile su [www.topten.ch](http://www.topten.ch) e informatevi sui prodotti attualmente disponibili.

### VIVETE IN AFFITTO?

Chiedete l'autorizzazione dell'amministrazione prima di acquistare e installare i termostati smart per radiatori.

### ATTENZIONE ALLE BATTERIE!

La maggior parte dei termostati per radiatori vengono alimentati da batterie standard che durano da uno a tre anni e vanno sostituite regolarmente. Prima di effettuare l'acquisto, verificate quanto spesso occorre sostituire le batterie e se il termostato può segnalare che le batterie sono scariche tramite un indicatore di carica o un'email.

### SICUREZZA DEI DATI

Come per i computer, in linea di principio i dispositivi connessi a Internet comportano un rischio di accesso non autorizzato. I moderni sistemi di riscaldamento smart hanno un elevato livello di sicurezza, ma è comunque presente un rischio residuo.

### RINNOVO

Diversi produttori di impianti di riscaldamento offrono la possibilità di sostituire i regolatori convenzionali del vostro impianto con regolatori smart. Chiedete al produttore del vostro impianto informazioni sulle diverse soluzioni!



### ATTENZIONE AL CONTRATTO DI ASSISTENZA

Se avete un contratto di assistenza per il vostro impianto di riscaldamento, contattate il vostro partner contrattuale prima di acquistare un sistema di riscaldamento smart.

### RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

Rispetto ai radiatori, gli impianti di riscaldamento a pavimento reagiscono più lentamente alle richieste di cambio di temperatura. Di conseguenza, i sistemi smart per gli impianti di riscaldamento a pavimento convergono se sono richieste fasi di abbassamento prolungate.

## INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

### MONTARE CON CURA I TERMOSTATI PER RADIATORI

Mentre si esegue l'installazione occorre verificare che il termostato sia montato correttamente sulla valvola del radiatore. Il termostato non funziona se non è montato correttamente, soprattutto se sono presenti valvole RA (fissaggio del termostato con chiave a brugola).

Se avete bisogno di aiuto per installare i termostati smart per radiatori, rivolgetevi al vostro installatore di impianti di riscaldamento.

### FAR INSTALLARE I REGOLATORI DI RISCALDAMENTO SMART DA UNO SPECIALISTA

L'installazione di un regolatore di riscaldamento smart che interviene direttamente nel funzionamento della caldaia va eseguita solo da uno specialista (per es. installatore di impianti di riscaldamento).

### EVITARE CONFLITTI DI REGOLAZIONE

Se in una stanza sono presenti più radiatori è necessario verificare che sui rispettivi termostati sia impostato lo stesso programma orario.

Se avete installato un regolatore di riscaldamento smart, occorre verificare che i programmi orari della caldaia e dei termostati per radiatori corrispondano.

### USO DELLA TARIFFA RIDOTTA

Se avete una pompa di calore, impostate il programma orario in base all'orario della tariffa ridotta: avviando il riscaldamento al mattino mentre è ancora attiva la tariffa ridotta, pagherete un prezzo minore per la corrente.



### CONTROLLO PERIODICO DELL'IMPIANTO

Per consentire all'impianto di funzionare correttamente è necessario effettuare controlli periodici. Almeno una volta all'anno (meglio all'inizio del periodo di riscaldamento) occorre controllare se:

- tutte le batterie hanno una carica sufficiente (per es. durante lo sfiato dell'impianto),
- il collegamento a Internet funziona,
- i programmi orari sono impostati come desiderato,
- le eventuali altre funzioni dell'impianto vengono svolte correttamente.

# SINTESI

---

I sistemi di riscaldamento smart sono apparecchi che ottimizzano la regolazione del riscaldamento in appartamenti, case unifamiliari e condomini. Questa pubblicazione illustra le funzioni di tali apparecchi e quali sistemi sono più adatti alle diverse esigenze. La guida è di supporto sia ai proprietari che agli inquilini prima e dopo la decisione sull'acquisto e fornisce consigli utili per la scelta, l'installazione e la manutenzione dei sistemi di riscaldamento smart.

## COSA FARE DOPO AVER LETTO LA GUIDA?

- Il rapporto informativo con tutte le informazioni tecniche su questa guida è disponibile all'indirizzo: [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)
- Per la valutazione dei diversi sistemi di riscaldamento smart e i relativi consigli visitare [www.topten.ch](http://www.topten.ch)
- Sul sito di SvizzeraEnergia sono disponibili altri documenti, come la guida «Riscaldare efficacemente» o «La guida del riscaldamento per custodi»: [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)

Contenuto elaborato da: Con il supporto di:

ENERGIE  
ZUKUNFT  
SCHWEIZ



Fonti delle immagini: iStock (1, 4, 15 sotto), Michael Arnold (6, 12, 14, 15 sopra), UFE (2)

SvizzeraEnergia, Ufficio federale dell'energia UFE  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Indirizzo postale: CH-3003 Berna  
Infoline 0848 444 444, [www.svizzeraenergia.ch/consulenza](http://www.svizzeraenergia.ch/consulenza)  
[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)

Ordinazione: [www.pubblicazionifederali.admin.ch](http://www.pubblicazionifederali.admin.ch)  
Numero articolo 805.201.1