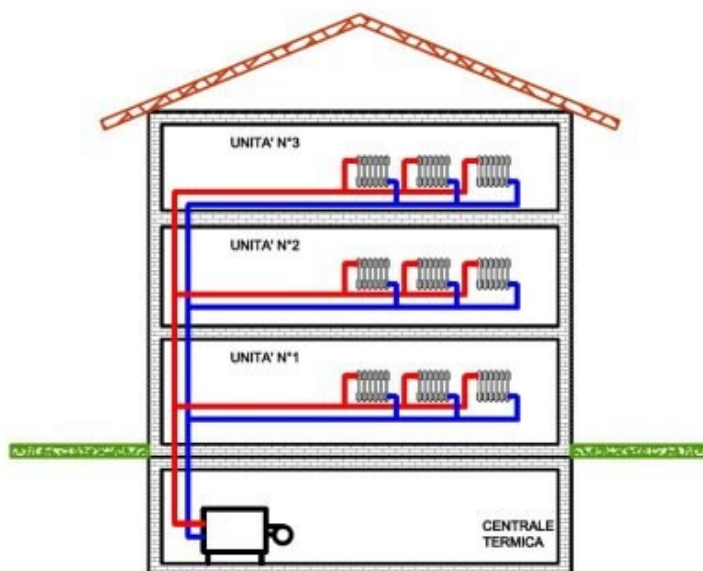


"VALVOLE TERMOSTATICHE, TERMOREGOLAZIONE, CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE... SCUSA, HAI DETTO???"

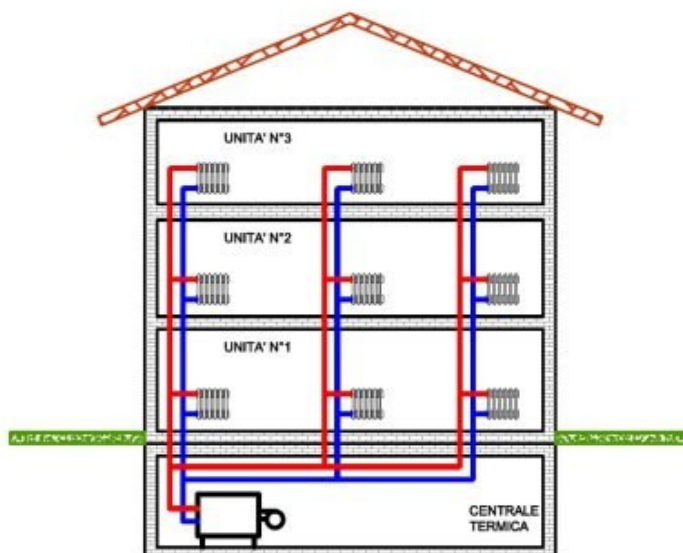
A partire dall'anno 2000 è obbligatorio per gli edifici di nuova costruzione essere dotati di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del consumo energetico per ogni unità immobiliare.

Il Decreto Legislativo n° 102 / 2014, che recepisce una Direttiva UE del 2012 in tema di risparmio energetico, estende tale obbligo anche agli edifici condominiali "di vecchia costruzione" dotati di impianto centralizzato di riscaldamento.

Dovranno essere installati dei conta-calorie, in presenza di impianti di riscaldamento centralizzato a distribuzione orizzontale (contabilizzazione del calore "diretta")



mentre dovranno essere installati dei ripartitori su ogni corpo scaldante in presenza di impianti di riscaldamento centralizzato a distribuzione verticale, che è la tipologia più diffusa perché utilizzata fino agli anni '80 (contabilizzazione del calore "indiretta").

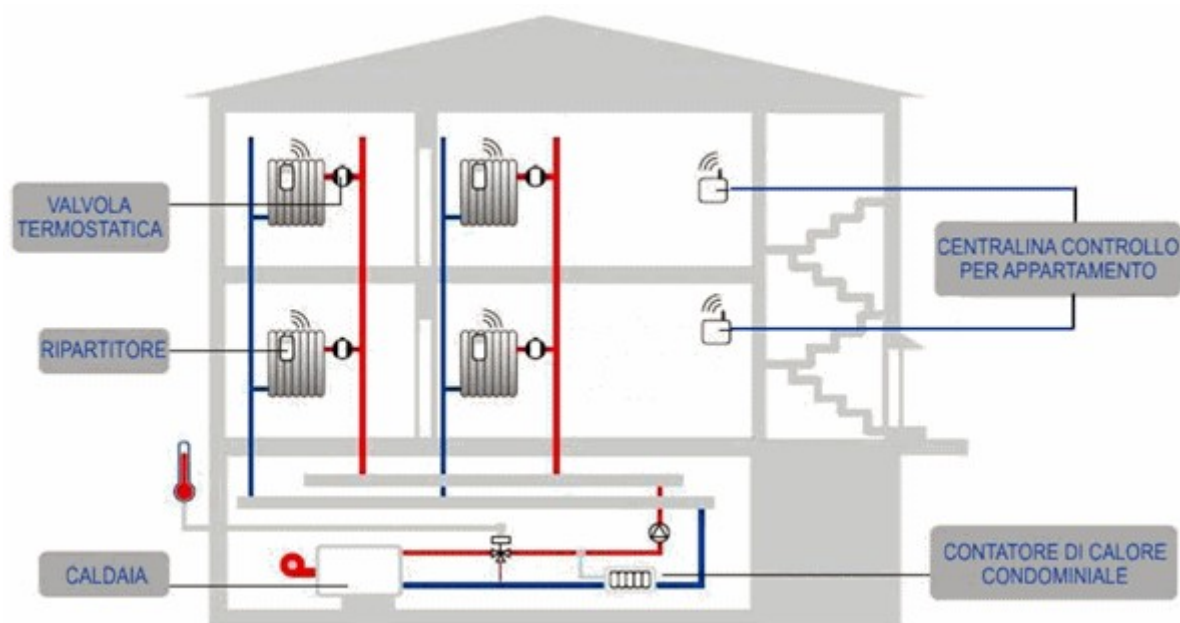


In quanto legge dello Stato, il decreto 102/2014 ha validità su tutto il territorio italiano, superando quindi completamente le regolamentazioni di cui alcune Amministrazioni locali (Regioni Piemonte, Lombardia, Lazio e Provincia Autonoma di Bolzano) si erano già dotate per rendere obbligatoria la contabilizzazione individuale del calore.

L'adeguamento ai dettami del d.lgs. n. 102/2014 è già divenuto obbligatorio dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, avvenuta nel luglio 2014, anche se le sanzioni per chi non ottemperasse sono sospese fino al 31 dicembre 2016 (vanno da 500 a 2.500 euro). L'installazione dovrà quindi avvenire entro e non oltre il 31/12/2016.

La termoregolazione può risultare "non obbligatoria" negli edifici in cui si palesino "impedimenti" di natura tecnica (p.es. tipologie di impianto di distribuzione del riscaldamento a pannelli radianti a pavimento/soffitto), ovverosia laddove il costo di strutturazione dell'impianto risulti di molto superiore ai benefici che si possono ottenere. In tali casi un tecnico abilitato dovrà produrre idonea relazione tecnica atta a giustificare l'impossibilità.

In questo ebook l'attenzione viene concentrata sugli impianti di riscaldamento centralizzato a colonne montanti, essendo di gran lunga i più diffusi in Italia.



Rispettare gli adempimenti legati all'applicazione del decreto legislativo n. 102/2014 non significa (solo) provvedere all'installazione dei ripartitori per il conteggio del calore consumato da ciascuna unità immobiliare. In realtà sono diverse le figure professionali coinvolte nel processo, a partire dagli Amministratori di Condominio, i tecnici abilitati, le ditte installatrici. Ma non solo: anche l'Assemblea condominiale è chiamata a pronunciarsi in merito.

L'uso delle valvole termostatiche sui radiatori permette la termoregolazione, ossia la regolazione automatica della temperatura in ogni stanza dell'appartamento. Infatti sono in grado di "sentire" costantemente la temperatura delle stanze e di regolare di conseguenza l'apporto di calore dai radiatori in funzione del raggiungimento e mantenimento della temperatura desiderata. La quantità di calore ceduta

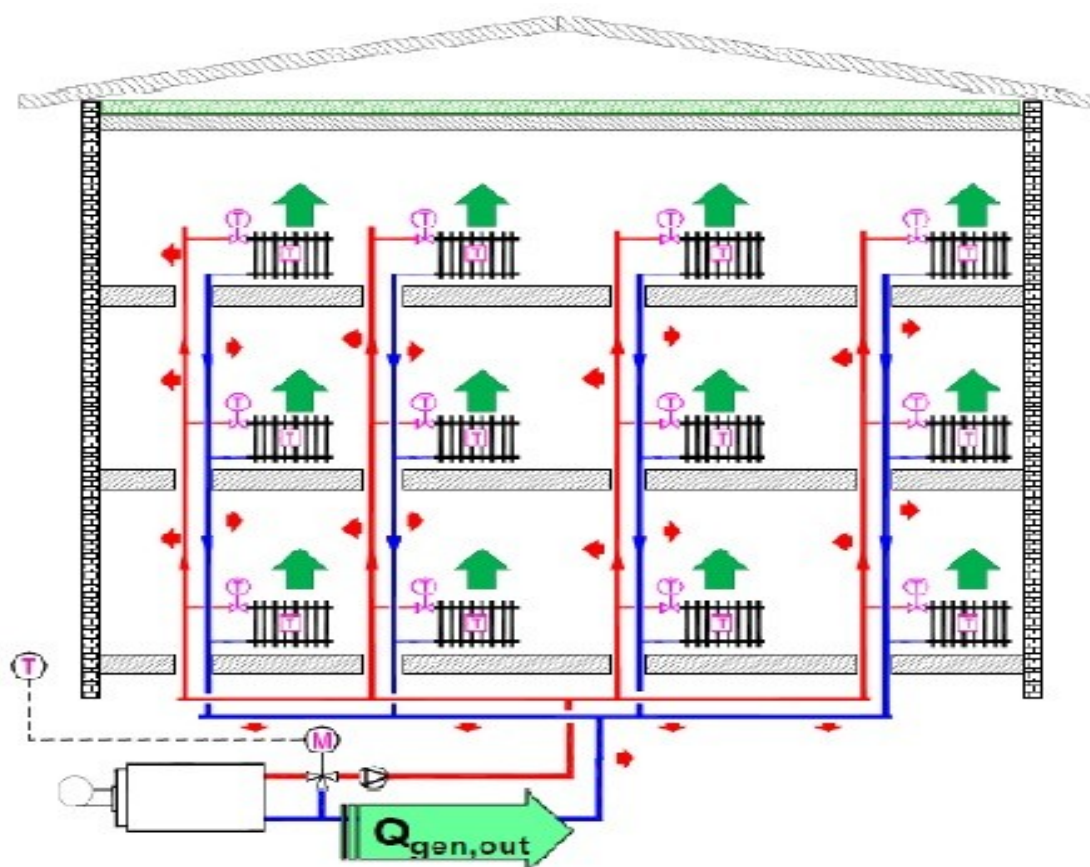
agli ambienti da ogni radiatore viene misurata dai ripartitori con l'effetto che ciascuno pagherà in proporzione al calore utilizzato.

Viene così incentivato un utilizzo virtuoso delle valvole da parte dei singoli utenti che saranno anche stimolati ad adottare soluzioni tecniche che migliorino l'efficienza energetica delle proprie abitazioni (p.es. sostituzione dei vecchi infissi con nuovi dotati di doppi/tripoli vetri).

Solo benefici?

La ratio della norma che obbliga all'adozione di un sistema di termoregolazione e contabilizzazione del consumo energetico per ogni unità immobiliare è, in breve, il perseguimento del risparmio energetico. In media i risparmi sulle spese per il riscaldamento si aggirano tra il 15% e il 30%.

Ma attenzione: quando si parla di risparmi occorre essere chiari. Grazie alle valvole termostatiche la caldaia centralizzata non lavora più sempre a pieno regime perché gli utenti diminuiscono il prelievo di calore dall'impianto condominiale sulla base delle proprie necessità. Questo porta a un consumo di energia complessivo inferiore rispetto al passato, pertanto è la spesa totale del Condominio che risulta ridotta delle percentuali sopra citate. In seguito alla ripartizione della spesa tra le varie unità immobiliari, poi, i benefici individuali saranno molto differenziati perché, a fronte di utenti che vivono in appartamenti ai piani intermedi, magari dotati di serramenti isolanti, e che gestiscono le valvole termostatiche in maniera accorta ottenendo così grandi risparmi, ce ne saranno altri che invece mantengono una temperatura elevata nei propri locali o che vivono in appartamenti con **dispersioni termiche** maggiori, e quindi potrebbero non ottenere alcun risparmio (purtroppo molti edifici in Italia non hanno alcun isolamento termico).



Ripartizione delle spese del riscaldamento

Ma come avviene la ripartizione delle spese nell'ambito del Condominio con riferimento a questa tecnica di termoregolazione? Il principio di base è quello del *"paghi quello che consumi"*, anche se nella pratica una quota di spesa continua ad essere ripartita fra tutti in base ai "nuovi millesimi di riscaldamento". La parte di spesa che sarà ripartita fra tutti in base ai millesimi di riscaldamento (da ricalcolarsi in base alla **Normativa Tecnica UNI 10200**) sarà il cosiddetto "consumo involontario" ossia la cifra corrispondente alle dispersioni di calore dalla rete di distribuzione, oltre alle spese di manutenzione ordinaria dell'impianto e per l'energia elettrica. La quota di consumo involontario viene espressa in forma percentuale a seguito di calcolo effettuato dal tecnico incaricato dal Condominio, ed in seguito non è soggetta a revisioni. La quota di spesa corrispondente invece al cosiddetto "consumo volontario" ossia il calore rilevato dai misuratori apposti sui radiatori sarà ripartita tra i Condòmini in proporzione al calore consumato da ciascuno.



Normativa Tecnica UNI10200:

Tale norma stabilisce i principi per una corretta ed equa ripartizione delle spese di riscaldamento nei Condomini.

È una norma tecnica indirizzata ai progettisti, ai gestori del servizio di contabilizzazione, ai manutentori ed agli utilizzatori dell'impianto, nonché agli Amministratori condominiali quali soggetti preposti alla ripartizione delle spese.

Essa prevede:

- l'obbligatorietà della stesura, da parte di un tecnico abilitato, del **progetto** dell'impianto di contabilizzazione del calore. In caso di contabilizzazione indiretta, il progetto deve contenere svariati dati tecnici tra cui il rilievo di tutti i corpi scaldanti installati e la determinazione della potenza termica installata nelle diverse utenze, il dimensionamento delle pompe di circolazione e la

formulazione del prospetto di ripartizione delle spese

- **l'analisi energetica** del fabbricato per il calcolo dei nuovi millesimi di riscaldamento ed il criterio di ripartizione delle spese
- il **ricalcolo dei millesimi di riscaldamento** con cui ripartire i consumi involontari ed i costi di manutenzione e gestione dell'impianto termico condominiale
- la **sostituzione delle pompe** di circolazione dell'acqua calda a giri fissi con altre a giri variabili, dimensionate per garantire le portate di progetto in relazione al tipo di valvola di regolazione adottata
- **l'installazione dei dispositivi** di contabilizzazione del calore

Al termine dei lavori di installazione del sistema di contabilizzazione, l'impresa esecutrice deve rilasciare all'Amministratore il certificato di collaudo e la Dichiarazione di Conformità degli impianti realizzati. Dovrà inoltre rilasciare anche le istruzioni per un corretto uso.

Le letture dei misuratori avvengono da *remote* tramite onde radio per cui non è necessario che un tecnico entri negli appartamenti. In genere vengono effettuate un paio di volte all'anno.

Cosa sono i ripartitori

Sono dispositivi utilizzati per la contabilizzazione indiretta dell'energia termica utile. Si applicano ai radiatori, per misurare la quantità di calore ceduto dal calorifero alla stanza, in edifici dotati di impianti centralizzati di riscaldamento a distribuzione verticale (a colonne montanti).

La misurazione del consumo termico avviene attraverso sue sensori: un sensore ambiente ed un sensore per la misura della temperatura superficiale del radiatore. I dati rilevati vengono memorizzati giorno per giorno e attraverso il display di cui sono dotati possono essere letti in ogni momento dall'utente. Per funzionare non necessitano di alimentazione elettrica ma sono dotati di batteria con durata media di 10 anni. I valori di consumo misurati dai ripartitori sono dati affidabili poiché si tratta di dispositivi dotati di certificazione e di marchio EN 834, ETSI EN 301 489, riconosciuti a livello europeo. Sono inoltre dotati di un sistema anti manomissione.

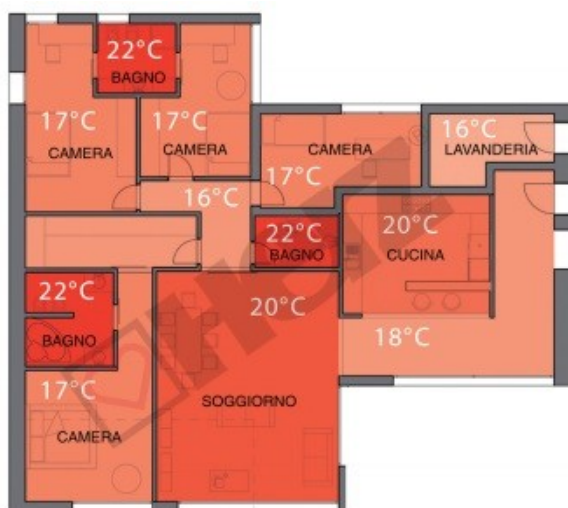


Incentivi fiscali:

Al momento (2015) la termoregolazione e contabilizzazione del calore viene incentivata dal legislatore italiano con la detrazione fiscale del 50% della spesa sostenuta; in caso di intervento che preveda anche la sostituzione della vecchia caldaia condominiale con una nuova a condensazione, la detrazione sale al 65% (Ecobonus).

Le 10 cose che serve sapere su questi dispositivi per la termoregolazione:

1. **E' necessario installare una valvola termostatica per ogni radiatore?** Sì, le valvole termostatiche devono essere installate su tutti i radiatori presenti nell'abitazione. L'impianto di riscaldamento è un circuito chiuso, pertanto ogni componente influisce sul comportamento dell'altro. Un singolo radiatore senza valvola termostatica lavorerebbe in modo errato e non conforme rispetto agli altri con valvole termostatiche installate, avendo quindi ripercussioni negative sull'intero impianto condominiale.
2. **Come si accendono le valvole termostatiche?** Sono un meccanismo autonomo. Esse iniziano a lavorare semplicemente con l'accensione dell'impianto centralizzato di riscaldamento. Non necessitano di alcuna fonte di alimentazione elettrica.
3. **Come si regolano le valvole termostatiche?** Sulla testa termostatica sono presenti dei numeri da 0 a 5 corrispondenti a determinati valori in °C. Per impostare la temperatura di riferimento per ogni stanza, basta ruotare la testa termostatica in corrispondenza del valore desiderato.
4. **Corretta regolazione della temperatura ambiente.** Ecco un semplice esempio di come sia possibile regolare la temperatura in casa:



Ecco un semplice esempio di come sia possibile regolare la temperatura in casa:

- In **cucina** (solitamente l'ambiente con più apporti di calore gratuiti) ed in **soggiorno** max. 20°C.
- In **lavanderia** e nei **locali di passaggio** 16-18 °C.
- Nei **bagni** invece si può impostare una temperatura più piacevole, quindi più calda

Esempio corrispondenza scala valori teste termostatiche Herz / temperatura ambiente



In cucina (solitamente l'ambiente con più apporti di calore gratuiti) ed in soggiorno max. 20°C.

In lavanderia e nei locali di passaggio 16-18 °C.

Nei bagni invece si può impostare una temperatura più piacevole, quindi più calda.

- 5) **I radiatori sono caldi solo nella parte superiore: perché?** Contrariamente alle comuni convinzioni, se toccando i radiatori si riscontra che essi sono caldi nella parte superiore e freddi in quella inferiore, significa che le valvole termostatiche stanno lavorando correttamente. Esse infatti forniscono ad ogni radiatore solo la quantità d'acqua necessaria a mantenere la temperatura ambiente impostata per ogni stanza. Il radiatore diventa progressivamente freddo verso il basso poiché il calore da esso prodotto viene ceduto al locale per riscaldarlo. Ciò è quindi indice di una esatta regolazione della temperatura nell'ambiente.
- 6) **Perché i radiatori di alcune stanze sono freddi?** Ciò dipende dalle temperature che si è deciso di impostare nelle varie stanze e da eventuali apporti gratuiti di calore (es.: stanza esposta al sole, presenza di persone ed elettrodomestici nel locale, calore generato cucinando, ecc.). Grazie alle valvole termostatiche si scaldano infatti solo i radiatori presenti nei locali ove c'è bisogno, con un conseguente risparmio energetico.
- 7) **Perché con le valvole termostatiche non raggiungo la temperatura ambiente che desidero?** In alcune occasioni il radiatore si trova ad essere coperto da copriradiatori, pesanti tendaggi o semplicemente in posizioni non ottimali o difficilmente raggiungibili; è per questo che esistono appositi regolatori termostatici che permettono di rilevare la temperatura in una posizione diversa da quella in cui si trova il radiatore ottenendo una corretta regolazione della temperatura nell'ambiente.
- 8) **La trasmissione via radio è pericolosa per la salute?** I ripartitori utilizzati sono certificati in conformità alla normativa vigente in materia di emissioni e compatibilità elettromagnetica. Inoltre la trasmissione via radio non è continua ma si attiva solo alcune volte al giorno e ciascuna sessione ha una durata ampiamente inferiore al secondo. La potenza della trasmissione infine è di circa 600 volte più bassa di quella di un telefono cellulare.
- 9) **Cosa fare se inavvertitamente si rompe o si stacca un ripartitore?** Occorre avvisare tempestivamente l'Amministratore che si attiverà con la ditta a cui è stato affidato il servizio di misurazione dei consumi. Ogni utente è responsabile della custodia e deve avere cura dei dispositivi installati nei propri immobili. Comunque eventuali anomalie di funzionamento dovute a rottura e manomissione vengono rilevate dall'impianto generale, registrandone data e ora. Ogni riparazione e sostituzione dei ripartitori che si dovesse rendere necessaria deve essere effettuata obbligatoriamente tramite la ditta a cui è stato affidato il servizio della misurazione, ai sensi della norma UNI 10200; qualsiasi intervento diretto dell'utente è assimilabile a manomissione.
- 10) **osa fare in caso di cambio inquilino?** Il proprietario che concede in locazione il proprio immobile dovrà comunicare tempestivamente all'Amministratore il cambio di inquilino in modo da imputare correttamente le spese di riscaldamento in base ai periodi di competenza di ciascuno.

7 CONSIGLI PER GLI UTENTI FINALI PER UN CORRETTO USO DELL'IMPIANTO:

- 1) Posizionare le teste termostatiche in corrispondenza di valori diversi nelle varie stanze in modo da riscaldare la casa in base alle effettive esigenze d'uso dei vari ambienti. Impostare una temperatura ambiente massima di 20 °C;
- 2) non "coprire" i radiatori con pesanti tendaggi o elementi di arredo (copriradiatori) che agevolano l'accumulo di aria calda in prossimità dei radiatori. Le valvole termostatiche rilevano la temperatura ambiente nelle immediate vicinanze dei radiatori ed un accumulo di calore trae in inganno le valvole che si chiudono anziché continuare ad erogare calore agli ambienti che in realtà non hanno ancora raggiunto la temperatura impostata;
- 3) in caso di assenza prolungata da casa nella stagione invernale è consigliato abbassare al minimo le valvole per consentire un risparmio energetico. Sempre per tale ragione, al calare della sera è consigliato abbassare le tapparelle e chiudere gli infissi;
- 4) per cambiare l'aria nei locali è preferibile, dal punto di vista del risparmio energetico, spalancare completamente le finestre per qualche minuto (magari avendo l'accortezza di chiudere le valvole per tale breve tempo) piuttosto che lasciarle socchiuse per tempi più lunghi;
- 5) ovviamente è altamente consigliato eliminare le fessure dai serramenti per evitare spifferi d'aria ed il conseguente spreco di energia;
- 6) evitare di mettere ad asciugare il bucato sui radiatori poiché ciò abbassa la temperatura e fa aprire la valvola anche se nella stanza è già stata raggiunta la gradazione impostata.
- 7) Alla fine della stagione invernale, è consigliabile posizionare le teste termostatiche in corrispondenza del valore di **massima apertura** (solitamente il 5), per evitare eventuali depositi di sedimenti dentro la valvola, che ne potrebbero compromettere il corretto funzionamento futuro. Per pulire le tubazioni dell'impianto di riscaldamento è opportuno che il Condominio effettui un lavaggio delle stesse prima dell'installazione delle valvole, con prodotti idonei (lo fa la ditta che installa il sistema di termoregolazione). All'accensione dell'impianto di riscaldamento, andranno invece reimpostati i valori di temperatura ideali desiderati per ogni ambiente.