

7.41 Automazione degli impianti di riscaldamento

Gli installatori di impianti elettrici devono allestire gli allacciamenti e le predisposizioni delle apparecchiature elettriche facenti parte dell'impianto di riscaldamento; sarà perciò necessario conoscere le apparecchiature quali i termostati, i programmatori, le valvole di miscelazione e di zona. Adottando le tecniche e gli apparecchi elettronici usati di tipo tradizionale, BUS e wireless, è possibile migliorare l'automazione degli impianti di riscaldamento.

Ad esempio, è possibile effettuare il riscaldamento di uno o più locali, non solo alla temperatura ambiente o all'ora del giorno (per esempio utilizzando un normale cronotermostato), ma anche tenendo conto della temperatura esterna, della presenza o meno di persone nel locale, dell'apertura delle finestre e della situazione dei locali attigui.

Inoltre, sia il comando che il programma di funzionamento possono essere attivati mediante un PC sia localmente che attraverso Internet.

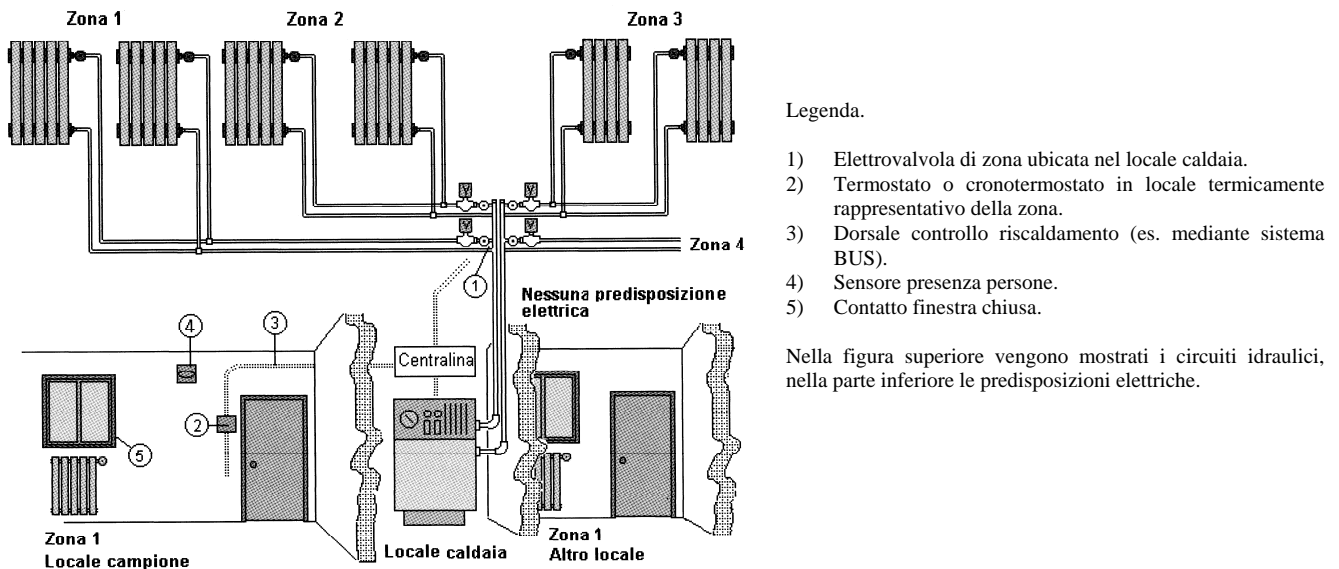


Fig. 7.138 - Esempio di gestione a zone di un impianto di riscaldamento (Codime).

In particolare, la home automation permette di modificare più facilmente il sistema rendendo più semplici le modifiche all'impianto. Nella progettazione di un impianto di riscaldamento, è bene essere lungimiranti: occorre realizzare gli impianti con uno schema idraulico che sia compatibile con le tecniche emergenti e predisporre le tubazioni nonché le scatole destinate a ospitare i cavi di collegamento.

L'evoluzione di un impianto di riscaldamento tradizionale prevede la gestione a zone e la gestione per singoli locali o addirittura per singoli radiatori.

La gestione a zone è adatta a grandi appartamenti, case a schiera su più piani, edifici adibiti ad attività artigianali o commerciali.

La parzializzazione dell'impianto termico può avvenire in prossimità della caldaia, sia mediante elettrovalvole di zona che singole pompe di circolazione. Le predisposizioni elettriche previste per questo tipo di impianto sono mostrate nella fig. 7.138. Mediante un termostato posto nel locale significativo di ciascuna zona e un programmatore che inserisce a orari prestabiliti i gruppi, è possibile ottenere l'ordinario automatismo di regolazione a tutto o niente su più zone a fasce orarie distinte.

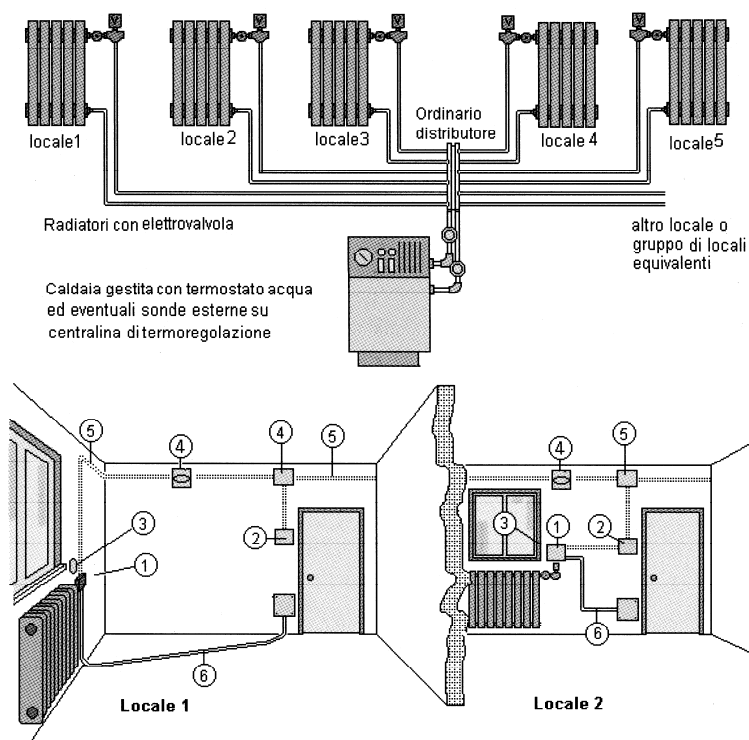
Mediante sonde di temperatura a più livelli e programmatore orario, si può ottenere il controllo di temperatura distinto per le due zone a fasce orarie prestabilite; con l'aggiunta di sensori di presenza, si può condizionare il funzionamento dei radiatori quando l'ambiente è occupato.

In impianti di questo tipo, il funzionamento del bruciatore può essere condizionato dai termostati di caldaia e dai commutatori estate-inverno di tipo tradizionale o con interfaccia BUS.

Le zone possono essere:

- ambienti giorno e ambienti notte per appartamenti;
- negozio, ambiente giorno e ambiente notte per abitazioni annesse a negozio;
- laboratorio, uffici e abitazioni del custode per attività artigianali o di piccola industria.

Se si vuole attuare una gestione più sofisticata della temperatura di ogni locale, è necessario che ogni singolo radiatore abbia una propria elettrovalvola, o meglio, una valvola modulante motorizzata (valvola proporzionale); in tal caso non sono necessarie particolari predisposizioni idrauliche, come mostrato nella fig. 7.139.



Legenda.

- 1) Elettrovalvola radiatore.
- 2) Termostato o cronotermostato.
- 3) Contatto finestra chiusa.
- 4) Sensore presenza persone.
- 5) Dorsale controllo riscaldamento (es. mediante sistema BUS).
- 6) Circuito terminale a 230 V.

Nella figura superiore vengono mostrati i circuiti idraulici, nella figura inferiore le predisposizioni elettriche nell'ambito di ogni locale.

Fig. 7.139 - Esempio di gestione a singoli locali di un impianto di riscaldamento (Codime).

La tubazione elettrica (tubo con diametro di 16 mm) deve collegare ogni singolo locale alla centralina collocata nei pressi del distributore e contenente gli attuatori, installabili anche in un secondo tempo se si prevede lo spazio e la relativa raccorderia. Con tale predisposizione è possibile regolare la temperatura di ogni singolo locale tenendo conto anche del contributo di quello attiguo, aggiungendo comandi localizzati o, comunque, raggruppando l'impianto in diverse zone; questa possibilità di gestione per singolo locale consente, per esempio, di interrompere il funzionamento del radiatore quando si apre la finestra per il ricambio dell'aria oppure di ridurre la temperatura di tutti o di alcuni locali quando l'ambiente è disabitato.

Per ottenere simili livelli di complessità, è preferibile la gestione dell'impianto mediante un sistema BUS.