

13.8 La distribuzione del calore negli impianti ad acqua

13.8.2 Distribuzione a circolazione forzata con collettore

L'impianto di riscaldamento con rete di distribuzione a circolazione forzata con collettore consiste in una colonna costituita da un tubo di mandata e uno di ritorno ai quali si allacciano, attraverso un dispositivo chiamato **collettore**, le reti a pavimento che trasferiscono l'acqua calda alle varie zone da riscaldare (fig. 13.50).

Caratteristiche di questo sistema di distribuzione sono:

- facilità d'esecuzione;
- minori dispersioni di calore;
- possibilità di regolare la temperatura in ciascuna

zona servita installando una **valvola di zona** sull'attacco all'anello di mandata.

Diversamente dai sistemi a distribuzione forzata tradizionali, l'impianto a circolazione forzata con collettore può essere realizzato utilizzando tubi di rame in polietilene reticolato.

L'impianto con collettore può essere:

- *tipo modul*, con terminali di erogazione alimentati in modo autonomo;
- *in serie* (o monotubo).

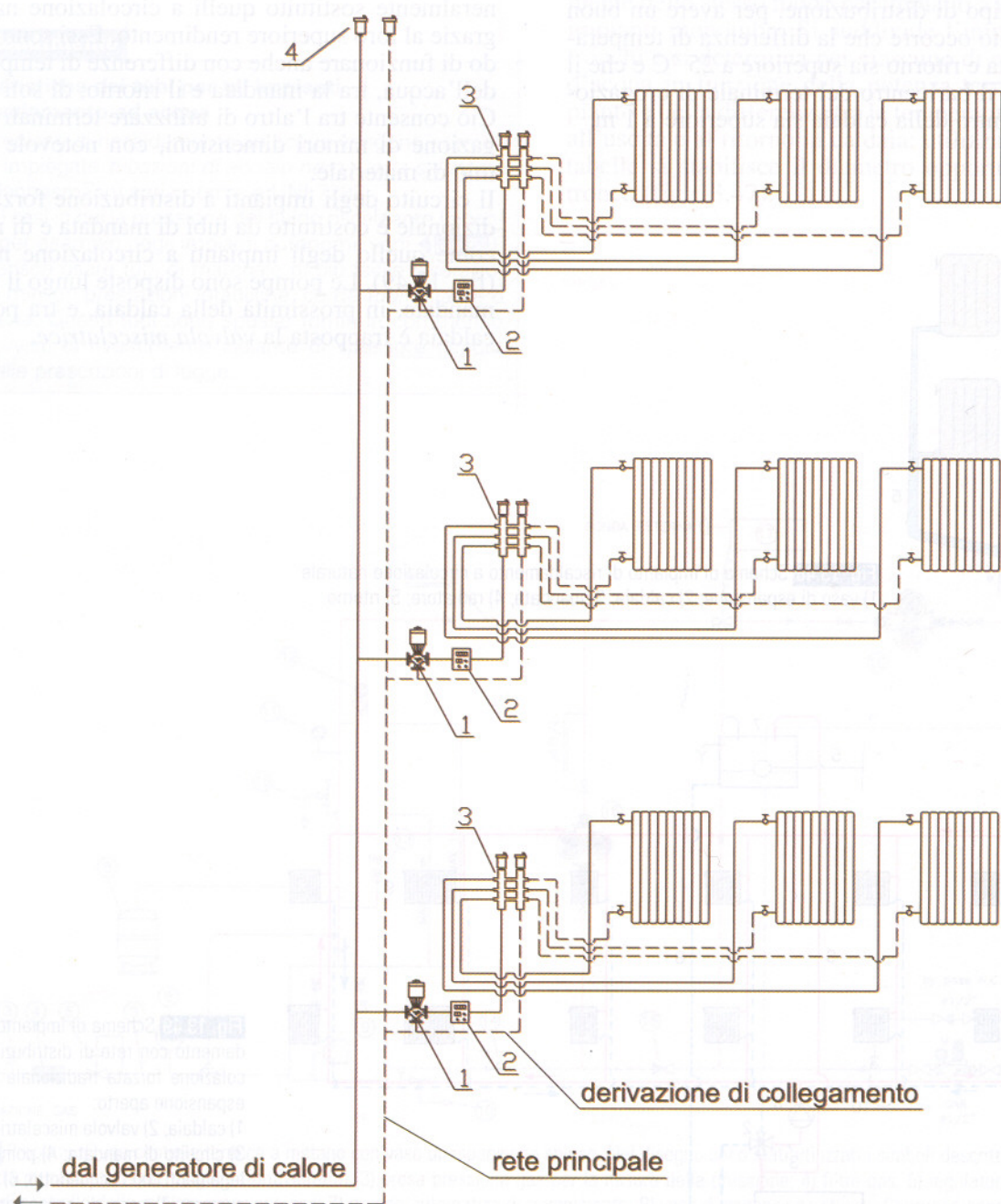


Fig. 13.50 Schema di un impianto di riscaldamento a collettori tipo Modul: 1) valvola di zona; 2) contatore di calore; 3) collettore planare; 4) valvola di sfio aria.

13.8 La distribuzione del calore negli impianti ad acqua

13.8.3 I collettori

I **collettori** sono dispositivi che servono a distribuire e a raccogliere i fluidi di più circuiti. Possono essere di *centrale* o di *zona*.

I **collettori di centrale** sono quelli che vengono installati nelle centrali termiche o frigorifere con la funzione di derivare dalle tubazioni collegate al generatore di calore (o di freddo) i vari circuiti principali dell'impianto di distribuzione.

I **collettori di zona** sono quelli che collegano ogni coppia di tubi di mandata e di ritorno della rete di distribuzione con i vari terminali (radiatori, ventilconvettori, pannelli radianti ecc.). In base alle loro caratteristiche possono essere *ciechi*, *semplici*, *componibili*, *complanari* (fig. 13.51) o *a due piani* (figg. 13.52 e 13.53).



Fig. 13.51 Collettore complanare.

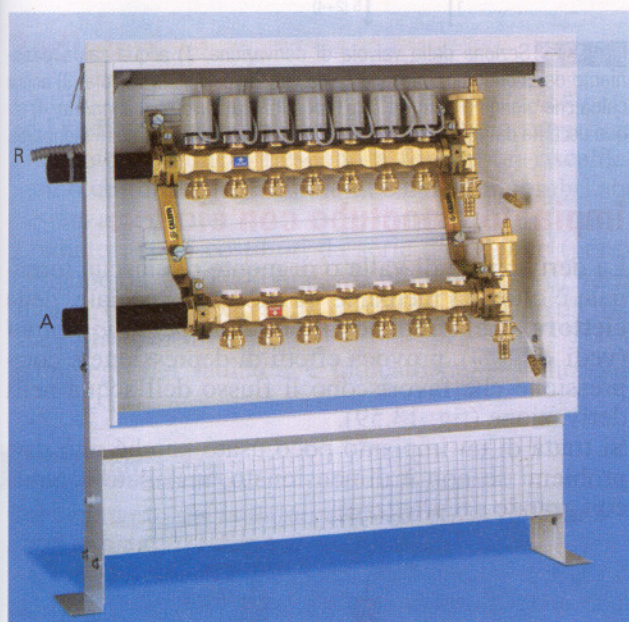


Fig. 13.52 Collettore di zona a due piani.

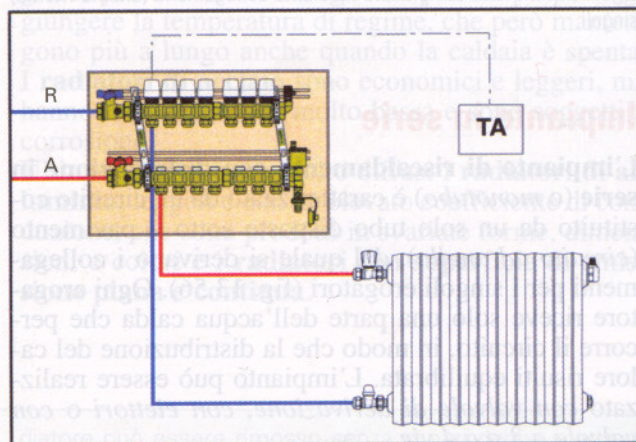


Fig. 13.53 Esempio di utilizzo di collettore di zona a due piani collegato alla rete di distribuzione e in grado di alimentare 7 radiatori. Il termostato ambiente TA agisce su una valvola di intercettazione che dà il consenso all'erogazione dell'acqua calda.

approfondimento

Satellite d'utenza

Un particolare sistema di gestione autonoma dei consumi di acqua calda negli edifici con più utenze, come i condomini dotati di impianto di riscaldamento centralizzato, è costituito da un dispositivo, chiamato **satellite d'utenza**, che viene installato in ogni alloggio e che consente a ciascun utente di prelevare dall'impianto centralizzato tutta l'acqua calda necessaria. In questo modo, non solo si ottiene la completa autonomia delle singole unità, ma è anche possibile contabilizzare l'energia termica erogata a ogni alloggio (fig. 13.54).

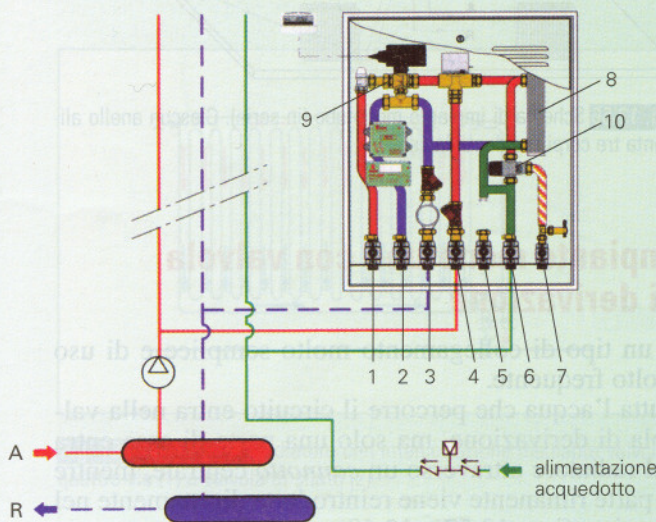


Fig. 13.54 Schema di un satellite d'utenza. 1) Mandata riscaldamento; 2) ritorno riscaldamento; 3) ritorno caldaia; 4) mandata caldaia; 5) ingresso acqua fredda; 6) uscita acqua fredda; 7) uscita acqua miscelata; 8) scambiatore rapido; 9) valvola a 3 vie; 10) miscelatore.