



Le **centrali termiche** sono impianti utili a riscaldare un ambiente che si trova all'interno di edifici **civili** e industriali; per legge devono essere installate a norma e con molta cautela perché si possono rischiare esplosioni a causa del combustibile che contiene o scoppi dovuti all'elevata pressione dei fluidi presenti all'interno delle tubazioni. L' *installazione*

di una centrale termica prevede i seguenti elementi:

- caldaia (o generatore di calore), che a sua volta si costituisce di rampa del gas, bruciatore e camino
- pompa anticondensa
- pompa di circolazione
- vaso d'espansione
- collettore delle mandate
- collettore dei ritorni
- gruppo di reintegro dell'acquedotto
- gruppo di decalcificazione

Nella caldaia c'è un combustibile che serve a generare un fluido termovettore, ovvero un fluido (generalmente acqua) che possa modificare la propria temperatura e riscaldare l'ambiente. Il combustibile può essere di tre tipi: metano, nafta e gpl. Il metano è di solito il più utilizzato in quanto non ha bisogno di un serbatoio a parte perché passa direttamente dalla rete al generatore e di conseguenza non ci sono nemmeno problemi per quanto riguarda il limite di metano da poter utilizzare. Le caldaie a metano sono più piccole rispetto ad altre che utilizzano altri combustibili e possono, inoltre, essere posizionate su qualsiasi piano (interrato, piano terra o copertura).

La nafta richiede un grande serbatoio e ha bisogno di dispositivi idonei a rendere il liquido scorrevole; in genere per il rifornimento si preferisce installare il serbatoio a pianterreno o in un interrato. Il Gpl richiede anch'esso un serbatoio ma se all'interno di questo si presenta in uno stato liquido, a contatto con l'ambiente si trasforma in uno stato gassoso, che in genere si condensa verso il basso. Nel caso di danneggiamento dell'apparecchio il gpl potrebbe essere rischioso se posto in un interrato a causa di un'ipotetica condensa di gas. Vi possono inoltre essere *centrali termiche* a risparmio energetico come i pannelli solari o i teleriscaldamenti che necessitano di uno scambiatore al posto del serbatoio.

Il combustibile passa per la rampa di gas, che può essere il tratto delle tubature che conduce dalla rete di metano (o dal serbatoio) sino al generatore, è alimentato dal bruciatore che

consiste di una fiamma che genera combustione e si trasforma in fumo che viene espulso dal camino. Il fluido termovettore circola in un anello chiuso, allacciato alla caldaia mediante due uscite, una in cui l'acqua viene riscaldata e l'altra in cui l'acqua torna fredda. Nonostante si tratti di un circuito chiuso la caldaia deve disporre di un gruppo di reintegro dell'acquedotto perché una percentuale di acqua si disperde sempre e di un gruppo di decalcificazione che permetta di eliminare sali e minerali in grado di danneggiare le tubazioni.

La pompa anticondensa evita che nello stato di raffreddamento dell'acqua si crei condensa all'interno dei condotti. Vi è inoltre una pompa di circolazione che accresce la pressione perché il fluido termovettore venga spinto dalla caldaia al collettore delle mandate, ovvero un grosso tubo da cui partono le diramazioni fino agli utilizzatori che si trovano nell'edificio. Al contrario il collettore dei ritorni è il grande tubo a cui arrivano le tubazioni che partono dagli utilizzatori.

La periodica manutenzione di centrali termiche è essenziale per salvaguardare la nostra sicurezza e la salute di tutti