

GENERATORI DI CALORE A GAS PER USO DOMESTICO

Classificazione. I generatori di calore a gas per uso domestico di potenza inferiore a 35 kW possono essere suddivisi in tre categorie: **A)** Apparecchi di piccola potenza che possono essere installati senza condotto di scarico dei prodotti della combustione (p.c.); **B)** Apparecchi che devono essere collegati a un condotto di evacuazione dei p.c. verso l'esterno del locale. L'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove gli apparecchi sono installati. **C)** Apparecchi nei quali il circuito di combustione (presa dell'aria comburente, camera di combustione, scambiatore, evacuazione dei p.c.) è stagno rispetto al locale in cui sono installati.

Apparecchi di categoria A: gli scaldacqua istantanei con potenza fino a 11 kW, gli apparecchi ad accumulo fino a una capacità utile di 50 litri di acqua e una potenza di 4,65 kW, gli apparecchi indipendenti per il riscaldamento ambientale fino a una potenza di 3,5 kW e tutti gli apparecchi a gas aventi una potenza fino a 2,9 kW, esclusi gli apparecchi di cottura.

Apparecchi di categoria B: prelevano l'aria comburente dal locale in cui sono installati e scaricano i p.c. all'esterno. Lo scarico dei prodotti di combustione può avvenire sia attraverso canne fumarie al di sopra del tetto (v. Camini singoli, pag. 250) sia direttamente all'esterno con uno scarico diretto a parete.

Apparecchi di categoria C: prelevano l'aria comburente dall'esterno e scaricano i p.c. all'esterno dell'edificio. Si tratta di apparecchiature dotate di una *barriera fisica* tra il circuito di combustione (presa dell'aria di combustione, camera di combustione, scambiatore, evacuazione dei p.c.) e l'ambiente in cui sono collocati. Lo scarico dei p.c. può avvenire sia attraverso canne fumarie sia direttamente all'esterno, come per la categoria B.

Schema di funzionamento. In tutti i tipi di apparecchi citati si distinguono (fig. A): **Circuito a gas:** il gas entra attraverso un rubinetto (1) e affluisce in una valvola gas (2) che esplica la propria azione modulante tenendo conto della temperatura di mandata dell'acqua all'impianto di riscaldamento e del valore desiderato della temperatura stessa impostato sul pannello comandi. L'azionamento della valvola gas è condizionato da una scheda di accensione (3) che elabora i segnali provenienti da diversi sensori: un termostato di sicurezza allo scarico fumi (4), un termostato di massima temperatura dell'acqua (5), un elettrodo di rilevazione fiamma (6), un flussostato primario (7); se anche uno solo di questi sensori indica condizioni di pericolo la valvola gas viene automaticamente bloccata. La portata di gas affluisce quindi nel bruciatore di tipo atmosferico (8) (v. Griglie e bruciatori, pag. 248). La combustione avviene in camera di combustione (9) dove si ha la cessione di calore all'acqua attraverso uno scambiatore (10). **Circuito acqua:** l'acqua di ritorno dall'impianto termico entra in caldaia; il condotto di adduzione è unito a un vaso di espansione (11) di tipo chiuso autopressurizzato. L'acqua viene pompata dal circolatore (12) nello scambiatore primario dove riceve calore dai p.c. Il flussostato primario controlla la velocità dell'acqua che attraversa lo scambiatore stesso. In uscita dallo scambiatore primario l'acqua incontra una valvola deviatrice a tre vie (13) che, con caldaia in funzione riscaldamento, invia il flusso di acqua calda all'impianto di riscaldamento; in funzione sanitaria devia tale flusso verso lo scambiatore sanitario (14).

Costi. I costi dei generatori a gas per uso domestico oscillano da circa 250 € per quelli di categoria A, a 750–1500 € per gli apparecchi di categoria B, fino a 1000–2000 € per apparecchi stagni di categoria C.

