

## CLASSIFICAZIONE

**Introduzione.** L'inserimento degli impianti di climatizzazione all'interno di un edificio ha lo scopo di creare e mantenere in esso le corrette condizioni termigrometriche per la presenza e l'attività delle persone o per la permanenza di oggetti, materiali o merci. Per ottenere tale obiettivo spetta al progettista individuare le tipologie e i componenti più idonei al caso specifico, anche in relazione alle caratteristiche delle strutture edilizie che delimitano lo spazio trattato. Allo stesso modo, le strutture edilizie devono essere progettate in considerazione degli impianti che in essa verranno alloggiati. Si veda la tabella A per una stima di massima degli spazi necessari. Tra i fattori che occorre considerare nella progettazione di un impianto si ricordano la semplicità concettuale, la facilità di installazione e di manutenzione, l'affidabilità, i costi di realizzazione e i costi di gestione.

**Classificazione.** Il microclima interno a un volume si caratterizza in funzione della temperatura (intesa come temperatura operante, media tra la temperatura dell'aria e la temperatura media radiante delle superfici) e delle qualità dell'aria (contenuto di umidità, purezza e velocità). Gli impianti devono garantire la compensazione dei carichi termici sensibili e latenti e il controllo delle caratteristiche dell'aria, attraverso delle fasi distinte che possono essere variamente combinate (tab. B): riscaldamento, raffrescamento, umidificazione, deumidificazione, ventilazione. Si possono avere impianti in grado di assolvere a una sola delle funzioni elencate oppure impianti in grado di assolvere simultaneamente a più funzioni. Mentre la maggior parte degli edifici è oggi dotata solo di impianti di riscaldamento, poche realizzazioni, per lo più destinate al terziario, hanno impianti di climatizzazione globale. In molti casi si dotano gli edifici di due impianti distinti (riscaldamento e ventilazione oppure riscaldamento e raffrescamento).

**Componenti.** Negli impianti un *fluido termovettore* (di solito acqua o aria) trasferisce i carichi termici dagli ambienti ai componenti di impianto e viceversa. Gli scambi di energia con l'ambiente esterno avvengono mediante un *generatore di calore* o un *refrigeratore*. Sono poi presenti un *sistema di regolazione*, che ha la funzione di mantenere la temperatura dei locali riscaldati sui valori programmati per ottenere condizioni di comfort, le *condotte* (tubazioni o canalizzazioni) di distribuzione del fluido termovettore e infine gli *apparecchi utilizzatori* (radiator, ventilconvettori, pannelli radianti oppure terminali di diffusione dell'aria) che sono posti dentro i locali trattati. Se l'impianto si propone di controllare in modo completo le caratteristiche termigrometriche dell'ambiente, è indispensabile installare un'unità di trattamento aria (UTA, genericamente detto *condizionatore*), di costruzione per lo più modulare (fig. C). Gli impianti di ventilazione meccanica sono composti da uno o più *ventilatori*, da una serie di canalizzazioni e da una serie di bocchette, diffusori, con eventualmente un recuperatore di calore o batterie di trattamento termico dell'aria. In tutti i casi in cui vi sia movimentazione dell'aria è opportuno prevedere la presenza di *filtri*.

**Regolamenti e norme.** La progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti sono inquadrati in un contesto di regolamenti (leggi e decreti) e di norme tecniche, alcune cogenti e altre volontarie, rappresentative dello stato dell'arte della tecnica. Tali disposti hanno come obiettivi il risparmio energetico (L 9-1-1991 n. 10 e DPR 26-4-1993 n. 412), la sicurezza (in particolare la L 5-3-1990 n. 46 e le norme tecniche a essa direttamente collegate), il controllo dell'impatto ambientale e l'igiene (regolamenti locali di igiene).

## A Superfici per i diversi impianti

Impianto	Sistema	Superficie (%)
Riscaldamento	Centrale termica	0,7-1,6
	Centrale idrica	0,2-0,6
Ventilazione	Estrazione dai servizi	0,1-0,5
	Termoventilazione	3-5
Condizionamento	Tutt'aria bassa velocità	3-6
	Induzione	2-3
	Ventilconvettori	1,5-2,5
	Portata variabile	3-4,5
Refrigerazione	Centrale frigorifera (escluse torri evaporative)	1,5-2,5
	Torri evaporative	0,3-1,5

## B Tipologie di impianti

Funzioni		Raffrescamento o climatizzazione parziale					Climatizzazione o condizionamento d'aria parziale				Condizionamento d'aria totale	
C	Riscaldamento	x	x	x				x	x	x		x
F	Raffrescamento	x			x	x		x	x		x	x
U	Umidificazione		x		x	x	x		x	x		x
D	Deumidificazione			x	x	x		x	x	x		x
V	Ventilazione	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	x

e = eventuale

## C Condizionatore modulare

