

## **5 BG Impianti – programma svolto**

### **IL TRATTAMENTO DEL MICROCLIMA**

Generalità sugli impianti termotecnici. Impianti di riscaldamento centralizzati. Impianti autonomi di riscaldamento. Impianti di termoventilazione. Impianti di ventilazione. Impianti di condizionamento.

### **ELEMENTI DI IMPIANTO E LORO IMPIEGO**

Caldaia per la produzione di acqua calda. Impianti di combustione. Concetti di aria teorica, eccesso di aria e rendimento di funzionamento delle caldaie. Scambiatori di calore. Pompa di circolazione. Effetto termosifone. Vaso di espansione. Apparecchiature di sicurezza e sfogo aria. Terminali di emissione;

### **FABBISOGNI TERMICI**

Modalità di trasmissione del calore, conduzione, convezione e irraggiamento. Concetti di adduttanza, conduttività, resistenza termica e relative unità di misura. Calcolo delle dispersioni. Calcolo della trasmittanza. Ponti termici. Calcolo del calore di ventilazione. Influenza di altezza edificio, esposizione delle pareti, e intermittenza di funzionamento. Potenza termica per il riscaldamento termico di un locale.

Risparmio energetico nel riscaldamento degli ambienti.

### **RETI TUBIERE**

Tipologie di reti tubiere. Perdite di carico, concentrate e distribuite con metodologia di calcolo semplificata. Definizione delle portate di acqua calda. Calcolo delle reti. Dimensionamento di impianto. Dilatazione termiche delle tubazioni. I vincoli delle tubazioni. Coibentazione delle tubazioni.

### **TRATTAMENTO DELL'ARIA**

Il microclima negli ambienti abitati. Ventilazione naturale e forzata. Generalità sul condizionamento dell'aria. Psicrometria e diagramma psicrometrici. Il fattore termico. Post-riscaldamento e umidificazione. Carichi termici. Calcolo dei fabbisogni termofrigoriferi. Tipologie di impianti di condizionamento.

### **CARATTERISTICHE DELLE CENTRALI TERMICHE**

Decreto Ministeriale 12 aprile 1996: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”.

## **5 BG Impianti – programma svolto**

### LIBRO DI TESTO

Impianti tecnici in edilizia e territorio (vol. 3) – Sergio De Felice – Calderini editore

### RELAZIONE METODOLOGICO-DIDATTICA

Lezione frontale, discussioni di gruppo, risoluzione di esercizi in aula con la guida dell'insegnante.

Verifica dell'apprendimento mediante interrogazioni orali, domande dal posto e verifiche scritte.

I rappresentanti di Classe

Il docente