

# Impianti Termotecnici

**Corso di studio** INGEGNERIA MECCANICA (DM 270)

**Attività formativa** Attività formative affini ed integrative

**Docenti:** ROBERTO DE LIETO VOLLARO

**Numero ore:** 72

**Crediti:** 9

**Settori scientifico disciplinare:** ING-IND/11

## **Obiettivi formativi**

Obiettivo del corso è la formazione nel campo degli impianti di condizionamento e climatizzazione degli edifici. Nella prima parte del corso vengono fornite nozioni per la analisi termo fisica degli edifici con particolare attenzione alle condizioni di benessere termo igrometrico. Vengono analizzate le prestazioni degli involucri edilizi in base alla stima dei carichi termici, con riferimento alla normativa vigente. Nella seconda parte del corso vengono fornite le nozioni principali per la progettazione ed il dimensionamento degli impianti di riscaldamento ed impianti per la produzione di acqua calda sanitaria. Nell'ultima parte del corso vengono trattati gli impianti di raffrescamento ad aria, ad acqua e misti e vengono fatti cenni sugli impianti solari termici. Lo studente viene messo in condizione di effettuare la progettazione di massima di tali impianti, cui è dedicato l'elaborato finale che ogni studente dovrà preparare. L'insegnamento si basa su lezioni frontali ed esercitazioni applicative.

## **Contenuti del corso**

- Richiami di Fisica Tecnica
- Condizioni ambientali di benessere Comfort termico e qualità dell'aria Termofisica degli edifici
- Impianti di Riscaldamento: calcolo dei carichi termici, Certificazione energetica.
- Componenti di impianto: caldaie, radiatori, pannelli radianti, reti di distribuzione, vaso di espansione; Progetto di una centrale termica
- Moto dei fluidi e dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua.
- Impianto di condizionamento: calcolo del carico termico estivo, dimensionamento di un impianto a tutt'aria senza e con ricircolo, e degli impianti misti.
- Componenti di impianto: gruppi frigo, centrali di trattamento dell'aria, fan coil, ecc
- Moto dei fluidi e dimensionamento delle reti di distribuzione dell'aria.
- Progetto dei componenti di impianto per il riscaldamento e il condizionamento

## **Testi di riferimento**

1. Dispense del corso

2. Carlo Pizzetti: Condizionamento dell'aria e refrigerazione, Masson, 1980
3. Massimo Coppi: Clima artificiale e benessere termoigrometrico Copertina flessibile – 31 lug 1990