

Denominazione dell'insegnamento: Impianti di Climatizzazione	CFU: 9
Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/10	
Codice Giss: 27005393	
Collocazione: 2° anno- 2° semestre	
Propedeuticità: Fisica Tecnica; Trasmissione del Calore	
Docente responsabile: Giuseppe Oliveti	
Obbiettivi del corso:	
<p>La climatizzazione degli edifici ha lo scopo di mantenere all'interno degli ambienti condizioni microclimatiche tali da assicurare condizioni di comfort termico per gli occupanti. Questo risultato è realizzato mediante impianti che richiedono apporti energetici significativi. Il corso si propone di fornire gli elementi necessari per lo sviluppo del progetto di un impianto di climatizzazione di un edificio, ad uso terziario o residenziale. Il programma prevede la definizione dei dati climatici di riferimento; la caratterizzazione termica stazionaria e dinamica dell'edificio; la valutazione dei carichi termici di riferimento; la scelta della tipologia di impianto; la definizione degli schemi di funzionamento; il dimensionamento dai vari componenti; i riferimenti normativi.</p> <p>Le conoscenze fornite consentono la formazione di una figura rivolta ad attività di libera professione nell'ambito dell'impiantistica termica e dei servizi dell'energia, ed anche per attività connesse alla produzione di componenti nel settore della termotecnica.</p>	
N° di ore di lezione: 50	
N° di ore di Esercitazioni: 25	
N° di ore di Laboratorio: 0	
Argomenti delle lezioni:	ore:
• Termodinamica delle miscele aria-vapore. Trasformazioni.	4
• Comfort termoigrometrico all'interno degli ambienti.	3
• Qualità dell'aria; Ventilazione degli ambienti.	2
• Comportamento termico dell'involucro edilizio in regime invernale ed estivo; Apporti solari; parametri dinamici. Valutazione dei carichi termici.	5
• Impianti a tutta aria tipo centrale; impianti multizona; impianti ad induzione; impianti misti; impianti a doppio condotto.	6
• Impianti a pompa di calore	3
• Criteri di dimensionamento. Determinazione della portata.	4
• Cenno sugli impianti a portata variabile	2
• Dimensionamento delle batterie alettate di riscaldamento e di raffreddamento	4
• Dimensionamento delle reti aerauliche e idrauliche. Ventilatori	3
• La filtrazione dell'aria	2
• Distribuzione dell'aria negli ambienti	2
• Centrali termiche	4
• Centrali frigorifere	4
• Recuperatori di calore	2
• Torri di raffreddamento	2
• Regolazione	2
Totale ore lezione:	54
Argomenti delle esercitazioni in aula	ore:
Progetto di un impianto di climatizzazione di un edificio:	
• Calcolo dei carichi termici invernali ed estivi;	8
• Cicli di trattamento e determinazione delle portate;	4
• Dimensionamento delle batterie di scambio termico;	6
• Dimensionamento della rete di distribuzione dell'aria e del ventilatore;	4

• Dimensionamento della centrale frigorifera	4
• Dimensionamento della centrale termica	4
Totale ore esercitazione	30
Modalità di svolgimento delle lezioni: In aula con uso di proiezioni.	
Modalità di svolgimento delle esercitazioni: Calcoli numerici in aula. Uso di software	
Modalità di svolgimento dell'esame: Elaborazione di un progetto assegnato. Prova orale dopo la consegna del progetto.	
Sussidi didattici: 1) Impianti di Climatizzazione per l'Edilizia – G. Alfano, M. Filippi, E. Sacchi, Masson Editore 2) Progettazione di Impianti Tecnici – G. Moncada lo Giudice, L. de Santoli, Seconda Edizione, Casa Editrice Ambrosiana. 3) Materiale didattico e Dispense fornite dal Docente	