

Corso sulla climatizzazione degli edifici

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma unitamente alla Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma ha organizzato un Corso sulla climatizzazione degli edifici.

Il corso affronta argomenti impiantistici finalizzati alla comprensione di base di tutte le tematiche relative agli impianti di riscaldamento e di climatizzazione.

Il corso consente di apprendere le tecniche e i fondamenti teorici ed applicativi necessari per un dimensionamento di tutti i principali impianti di riscaldamento e di climatizzazione, delle reti idrauliche per la distribuzione dell'acqua calda e refrigerata, delle reti aerauliche per la distribuzione dell'aria climatizzata nonché di comprendere ed approfondire le modalità di regolazione di detti impianti e di dimensionare le centrali termiche e frigorifere necessarie alla produzione dei fluidi caldi e refrigerati.

Le nozioni impartite durante il corso consentiranno di potere affrontare le progettazioni relative all'edilizia con la conoscenza di tutte le note interferenze che normalmente si presentano fra la progettazione puramente architettonica e gli impianti termotecnici.

Per l'apprendimento degli argomenti trattati durante il corso non si richiedono in alcun modo particolari conoscenze teoriche o matematiche, in quanto le poche formule attraverso le quali è possibile dimensionare e progettare tutti gli impianti di riscaldamento e climatizzazione sono estremamente semplici; si richiede invece la capacità nell'affrontare le diverse problematiche impiantistiche trattate con approccio applicativo.

La Frequenza è obbligatoria.

Al corso sono assegnati n. 20 CFP, ai fini dell'aggiornamento delle competenze professionali ex DPR 137/2012 e successivo regolamento approvato dal Ministero della Giustizia.

I CFP saranno rilasciati unicamente con la frequenza ad almeno il 90% dell'intera durata del corso e con il superamento del test di verifica finale

La frequenza sarà attestata unicamente dagli orari di ingresso e di uscita dall'aula.

L'iscrizione è obbligatoria sul sito dell'Ordine alla pagina: <https://foir.it/formazione/eventi>

Prenotandosi al corso si autorizza il trattamento dei dati personali (Nome, Cognome, Matricola, codice fiscale, e-mail), ai sensi dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679), per le sole finalità connesse all'organizzazione ed erogazione dell'evento

Calendario del corso:

- 1 lezione – 07/04/2025 ore 14.00-18.00 – Ing. Paolo Reggiani
- 2 lezione – 09/04/2025 ore 14.00-18.00 – Ing. Paolo Reggiani
- 3 lezione – 16/04/2025 ore 14.00-18.00 – Ing. Paolo Reggiani
- 4 lezione – 17/04/2025 ore 14.00-18.00 – Ing. Paolo Reggiani
- 5 lezione – 29/04/2025 ore 14.00-18.00 – Ing. Paolo Reggiani

Costi

La quota di partecipazione è di 100,00 euro per gli Iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma; il corso è aperto ai partecipanti esterni con un contributo di 180,00 euro.

Il pagamento è da effettuarsi con carta di credito on-line al momento dell'iscrizione

Sedi e orari del corso

Sede: Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma – Piazza della Repubblica 59, 00185 Roma.

Orari: come da calendario.

Requisiti d'ammissione:

Aperto a tutti.

Materiale didattico

Il materiale didattico - informativo inerente all'evento sarà disponibile per tutti gli iscritti sul sito della Fondazione dell'Ordine www.foir.it nei giorni successivi allo svolgimento dello stesso, direttamente nella pagina dell'evento, dopo aver effettuato il login.

Note ulteriori

Il numero di posti a disposizione è pari a 50 unità.

Gli iscritti, che intendano ritirare la propria iscrizione per motivi non connessi all'organizzazione, potranno chiedere il rimpporto dell'85% dell'importo versato, se il ritiro dell'iscrizione è presentato con anticipo di almeno 7 giorni rispetto alla data di inizio dell'evento.

La Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma si riserva di cancellare il corso di formazione fino a cinque giorni prima dell'inizio del corso. In questo caso verrà restituito quanto già versato.

In caso di necessità la Fondazione dell'Ordine si riserva la facoltà di modificare le date e/o la sede del corso informando tempestivamente gli iscritti. Per tale motivo, si richiede di indicare correttamente la propria e-mail.

Programma

1° lezione – 07/04/2025 ore 14.00-18.00

- CONCETTI GENERALI
Presentazione del corso, obiettivi, metodologia.
- RICHIAMI DI TEORIA
Le condizioni di benessere
Temperatura e umidità
Aria e ventilazione
Il diagramma psicrometrico
- CALCOLI TERMICI ED ENERGIA
Dati di progetto per gli impianti di condizionamento
Temperatura equivalente
Coefficiente di trasmissione termica delle strutture edilizie
Carichi termici interni
Irraggiamento
Portata d'aria di rinnovo
Calcolo termico invernale
Calcolo termico estivo
- PROGETTAZIONE E DIMENSIONAMENTO DI CANALIZZAZIONI E TUBAZIONI
Le canalizzazioni dell'aria: condotti metallici e non metallici
Principi di dimensionamento dei canali con l'uso di grafici
Accorgimenti costruttivi e componenti delle reti di distribuzione dell'aria
Taratura delle reti di distribuzione dell'aria
Principi generali di idronica
Tubazioni in acciaio, in rame, in polietilene, multistrato, preisolato per posa interrata
Dimensionamento delle tubazioni con l'uso di tabelle e diagrammi
Elettropompe, curve caratteristiche e modalità di installazione

Caso pratico: esercitazione su dimensionamenti termofrigoriferi

2° lezione – 09/04/2025 ore 14.00-18.00

- TIPI DI IMPIANTO E COMPONENTI

Impianti ad aria

Impianti ad aria ed acqua

- PRINCIPALI TIPOLOGIE DI IMPIANTI PER IL CONDIZIONAMENTO

Impianti a ventilconvettori ed aria primaria a due e quattro tubi Impianti ad induzione

Impianti a dislocazione

Impianti ad aria a parziale ricircolo

Impianti ad aria a portata costante ed a portata variabile

Impianti ad aria VAV (variable air volume) e con post-riscaldamento

Impianti ad espansione diretta VRV (variable refrigerant volume)

- UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA E TERMINALI DI AMBIENTE

Caratteristiche principali delle unità di trattamento aria Filtrazione

Batterie di scambio termico: tipi e metodologia di calcolo Ventilatori

Attenuatori di rumore I radiatori

I ventilconvettori Le travi fredde

I pannelli radianti a soffitto ed a pavimento

I componenti terminali di diffusione dell'aria in ambiente

Caso pratico: esercitazione sul dimensionamento di un impianto specifico

3° lezione – 16/04/2025 ore 14.00-18.00

- SISTEMI DI PRODUZIONE DEL FREDDO E DEL CALDO PER USI CIVILI

I gruppi frigoriferi condensati ad aria

I gruppi frigoriferi condensati ad acqua e le torri evaporative

I gruppi frigoriferi a recupero

I gruppi frigoriferi ad assorbimento

Le pompe di calore condensate ad aria e ad acqua

Le pompe di calore geotermiche

I gruppi polivalenti

I compressori alternativi I compressori rotativi

I generatori di calore

- SISTEMI DI REGOLAZIONE

La regolazione elettrica ed elettronica

La regolazione pneumatica

- PRINCIPI GENERALI

Le grandezze oggetto della regolazione

- COMPONENTI DEI SISTEMI DI REGOLAZIONE

Le sonde di temperatura

Le sonde di umidità

Le sonde di pressione

Le valvole regolatrici a due vie ed a tre vie

I regolatori elettronici multifunzione

Schemi applicativi per i principali sistemi di climatizzazione

Determinazione dei punti di regolazione

- SUPERVISIONE E BUILDING AUTOMATION

Le caratteristiche principali dei programmi di gestione degli impianti
Caso pratico: esercitazione sulla scelta di tipologia di centrale

4° lezione – 17/04/2025 ore 14.00-18.00

- ESEMPI
I documenti della progettazione impiantistica Struttura delle relazioni tecniche e di calcolo
Le specifiche tecniche dei componenti
I riferimenti normativi

- SCHEMI E SOLUZIONI PER IMPIANTI A TUTT'ARIA
Schema funzionale per un impianto ad aria
Planimetrie con rappresentazione delle canalizzazioni e dei terminali di ambiente
Schemi verticali delle canalizzazioni
Ubicazione dei principali componenti di impianto

- SCHEMI E SOLUZIONI PER IMPIANTI ARIA – ACQUA
Schema funzionale per un impianto misto aria – acqua
Planimetrie con rappresentazione delle tubazioni e dei terminali di ambiente
Schemi verticali delle tubazioni
Ubicazione dei principali componenti di impianto

- SCHEMI E SOLUZIONI PER IMPIANTI AD ESPANSIONE DIRETTA
Schema funzionale per un impianto ad espansione diretta
Planimetrie con rappresentazione delle tubazioni e dei terminali di ambiente
Schemi verticali delle tubazioni
Ubicazione dei principali componenti di impianto
Caso pratico: schemi generali e particolari

5° lezione – 29/04/2025 ore 14.00-18.00

- A fronte di argomenti e/o problematiche proposti dai partecipanti al corso e previa attività di analisi e approfondimento, saranno fornite le opportune risposte, anche attraverso l'individuazione e l'impostazione ottimale della soluzione progettuale.

Profilo docente

Paolo Reggiani è laureato in ingegneria meccanica presso l'Università "La Sapienza" di Roma.

Ha svolto incarichi, in qualità di progettista e direttore lavori, per importanti committenti pubblici e privati in Italia e all'estero gestendo commesse di notevole rilevanza.

Tra le specializzazioni acquisite di recente si segnalano esperienze nella progettazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e riutilizzo dei cascami termici mediante impianti di cogenerazione.