

Scuola

Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

SCUOLA DI CLIMATIZZAZIONE - PERCORSO FONDAMENTI
MILANO, FEBBRAIO-MARZO 2013

SCUOLA DI CLIMATIZZAZIONE

I FONDAMENTI

La Scuola di climatizzazione AiCARR è da oltre vent'anni il punto di riferimento autorevole e di qualità per studenti, neolaureati e professionisti che desiderano ampliare le proprie conoscenze o acquisire nuove competenze nel settore dell'impiantistica a servizio del benessere ambientale.

Il Percorso FONDAMENTI si rivolge in particolare sia a chi si affaccia alla professione e desidera seguire un percorso di base per avviarsi alla progettazione degli impianti di climatizzazione, sia a quanti sentono l'esigenza di migliorare le proprie conoscenze al fine di perfezionare la propria professionalità.

La struttura modulare consente di seguire l'intero percorso oppure di selezionare unicamente gli argomenti di interesse.

| DATA | MODULO | COD. |
|--------------------------|---|------|
| Martedì 5 febbraio | Psicrometria: fondamenti e trasformazioni psicrometriche Si introducono le proprietà e i diagrammi di stato dell'aria umida. Si trattano le principali trasformazioni termodinamiche dell'aria necessarie per la climatizzazione ambientale, acquisendo le competenze necessarie per la definizione delle condizioni di immissione dell'aria e il relativo calcolo delle portate e potenze necessarie. | PS1F |
| Mercoledì 6 febbraio | Il comfort termoigrometrico Si analizzano gli scambi energetici tra corpo umano e ambiente, introducendo il concetto di benessere termo-igrometrico ("comfort") e i suoi indici (definizione e misura), e di "discomfort" e relative cause, secondo gli approcci normativi sia prescrittivi che prestazionali. | PS2F |
| Giovedì 7 febbraio | La qualità dell'aria interna Si affronta il tema della salute delle persone riguardo all'inquinamento dell'aria negli ambienti interni, tramite l'analisi dei contaminanti e delle sorgenti di contaminazione e la diluizione degli inquinanti tramite ventilazione, secondo gli approcci normativi sia prescrittivi che prestazionali. | PS3F |
| Martedì 12 febbraio | Caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio Si definiscono i componenti e i materiali costituenti l'involucro edilizio e le loro proprietà termoigrometriche. Si introduce il calcolo dei parametri prestazionali termici, sia per i componenti sia per l'involucro. Vengono definite e applicate le verifiche di legge previste. | CA1F |
| Mercoledì 13 febbraio | Calcolo dei carichi termici estivi Si affronta il calcolo dei carichi termici in regime estivo, secondo modelli dettagliati e semplificati finalizzati dimensionamento dell'impianto di raffrescamento. Vengono analizzate, tramite applicazioni, le maggiori criticità sul carico estivo determinate dalle prestazioni termiche dei componenti dell'involucro edilizio e dai carichi interni. | CA2F |
| Giovedì 14 febbraio | Calcolo dei carichi termici invernali Si affronta il calcolo del carico termico di progetto invernale per il riscaldamento ambientale, secondo la norma UNI 12831. Si approfondiscono, tramite applicazioni, le tematiche relative alle trasmittanze termiche, i ponti termici, i limiti di legge e si analizzano i conseguenti effetti sul dimensionamento dell'impianto. | CA3F |
| Martedì 19 febbraio | Impianti di climatizzazione: tipologie e criteri di scelta progettuale Si introduce il concetto di sistema edificio-impianto, evidenziando i compiti di un impianto di climatizzazione, presentando le principali tipologie impiantistiche e definendo i criteri di scelta delle soluzioni adottabili, con riferimenti a esempi applicativi. | PR1F |
| Mercoledì 20 febbraio | Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: fondamenti Si forniscono le competenze necessarie per scegliere e dimensionare l'impianto ad aria più adeguato al caso trattato, implementando la logica di regolazione ottimale e sfruttando i sistemi più adatti per il risparmio energetico (recupero di calore e raffreddamento gratuito diretto e indiretto) tramite adeguati software di progettazione. | PR3F |
| Giovedì 21 febbraio | Progettazione di impianti di climatizzazione a tutt'aria: dimensionamento Si scelgono e dimensionano il sistema di trattamento aria, le reti aerauliche, i terminali ad aria, le modalità di regolazione che garantiscono i migliori risultati nelle differenti varianti applicative. Si evidenziano inoltre le specificità delle applicazioni degli impianti di climatizzazione a tutt'aria in ambito ospedaliero. | PR7F |

Verifica sempre le date aggiornate dei corsi nella sezione Scuola/Prossimi corsi del sito www.aicarr.org



| DATA | MODULO | COD. |
|--------------------------|---|------|
| Martedì 26 febbraio | Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua: fondamentali Si analizzano le caratteristiche dei differenti componenti degli impianti di riscaldamento (caldaie, bruciatori, terminali...), dei principali sistemi di distribuzione del fluido termovettore e della strumentazione di controllo e sicurezza. Si introduce la metodologia per il dimensionamento dell'impianto tramite esempi. | PR2F |
| Mercoledì 27 febbraio | Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: fondamentali Si forniscono le competenze fondamentali relative alle caratteristiche, peculiarità e campi di applicazione degli impianti misti aria-acqua, le caratteristiche e trasformazioni dell'aria primaria e dell'aria secondaria e le caratteristiche, temperature di funzionamento e criteri di scelta dei terminali ambiente. | PR4F |
| Giovedì 28 febbraio | Progettazione di impianti di climatizzazione misti aria/acqua: dimensionamento Si determinano i compiti della parte aria e della parte acqua. Si prosegue con la scelta e il dimensionamento del sistema di trattamento aria e delle reti aeruliche, dei terminali ambiente e delle reti idroniche, determinando infine le modalità di regolazione che garantiscono i migliori risultati nelle differenti varianti applicative. | PR8F |
| Mercoledì 6 marzo | Diffusione dell'aria in ambiente interno Si presentano i più importanti parametri relativi alla diffusione dell'aria negli ambienti, definendo le principali caratteristiche e peculiarità dei vari tipi di apparecchi di diffusione. | PR5F |
| Giovedì 7 marzo | Unità di trattamento aria Si illustrano gli aspetti funzionali, dimensionali e costruttivi dei componenti di una unità di trattamento aria, descrivendo i trattamenti subiti dall'aria umida al suo interno, chiarendo le logiche di regolazione ed evidenziandone le specificità in relazione ai diversi sistemi impiantistici in cui è collocata. | PR6F |
| Martedì 12 marzo | Centrali termiche Si affrontano i fondamenti della combustione e vengono analizzati i componenti di centrale (bruciatori, generatori di calore, ecc., compresi camini e canne fumarie collettive). Vengono espone le norme di sicurezza e prevenzione incendi per le centrali, per i recipienti in pressione e per impianti a combustibile gassoso. | CE1F |
| Mercoledì 13 marzo | Centrali e impianti idrici - trattamento acqua Si affronta il tema della definizione delle prestazioni e del dimensionamento degli impianti idrico-sanitari, di pressurizzazione, stoccaggio, preparazione, distribuzione e scarico dell'acqua. Vengono inoltre analizzati gli impianti di trattamento dell'acqua per sistemi di raffreddamento, gli impianti termici, e quelli preparatori di acqua calda. | CE2F |
| Martedì 19 marzo | Macchine frigorifere e pompe di calore: fondamentali Vengono illustrati i principi fisici, i componenti della macchina e la loro influenza sul suo funzionamento, e come calcolare le prestazioni termodinamiche con il diagramma di stato del fluido operativo. Viene spiegato come eseguire valutazioni sulle prestazioni stagionali delle macchine che utilizzano come | CE3F |
| Mercoledì 20 marzo | Centrali frigorifere Si affronta il tema della progettazione delle centrali frigorifere, con particolare attenzione alle logiche di regolazione, al contenuto d'acqua dell'impianto (accumuli), ai problemi di installazione (spazi di rispetto) e ai problemi acustici, descrivendo le circuitazioni idrauliche più adatte anche nel caso di più macchine | CE4F |
| Giovedì 21 marzo | Regolazione automatica: fondamentali e applicazioni Si introducono i fondamenti della regolazione automatica degli impianti di climatizzazione, con particolare attenzione al dimensionamento delle valvole di regolazione. Si analizzano applicazioni tipiche delle regolazione automatica di tali impianti, evidenziando il risparmio energetico ottenibile. | RE1F |
| Lunedì 25 marzo | Il progetto: procedure, documenti e legislazione Si forniscono le basi per una metodica di progettazione che consenta un percorso virtuoso finalizzato, nel rispetto delle esigenze del committente e con una precisa definizione dell'appalto e nei tempi e con i costi previsti, alla soddisfazione comune degli attori: committente, team di progettazione e appaltatore. | NO1F |

Verifica sempre le date aggiornate dei corsi nella sezione "Scuola/Prossimi corsi" del sito www.aicarr.org!

CONTATTI

• **Commissione Formazione**
Dott.ssa Mariapia Colella
commaf@aicarr.org
Tel. 0835 331391

• **Segreteria Organizzativa**
Lucia Erba
luciaerba@aicarr.org
Tel. 02 67479270

**PROGRAMMI,
COSTI E
ISCRIZIONI SU**
www.aicarr.org