

### Scuola in Pillole

La Scuola in pillole è un'iniziativa di formazione di base e aggiornamento professionale, a cura della Commissione Formazione in collaborazione con i Delegati Territoriali AiCARR.

### Regolazione degli impianti di climatizzazione

I dispositivi di regolazione sono ormai presenti in tutti i sistemi impiantistici, indipendentemente dalla loro taglia e dalla destinazione d'uso degli ambienti serviti. Negli ultimi anni hanno assunto un ruolo fondamentale nella conduzione degli impianti e nel perseguimento degli obiettivi di risparmio energetico. Nel calcolo per la definizione della prestazione energetica degli edifici, infatti, è necessario tener conto del "rendimento di regolazione", determinato secondo quanto indicato nella Specifica Tecnica UNI TS 11300 parte 2. Pertanto, la conoscenza dei dispositivi di regolazione assume importanza fondamentale così come quella delle tecniche di regolazione più comunemente usate per la gestione degli impianti, con l'obiettivo di poterle correttamente impiegare per garantire benessere e comfort termoigrometrico, con contenimento dei consumi energetici.

Il corso della Scuola in Pillole di AiCARR Formazione si suddivide in **Introduttivo** e **Avanzato**. Il **Corso Introduttivo** è indirizzato a coloro che intendono conoscere i principi di base e i concetti fondamentali delle tecniche di regolazione applicate agli impianti di climatizzazione. Il **Corso Avanzato** approfondisce gli argomenti inerenti la regolazione degli Impianti nelle configurazioni più comuni e pone l'accento sull'attuale tema del risparmio energetico attraverso il corretto impiego dei più comuni dispositivi di regolazione.

#### A chi si rivolge

- Progettisti del settore della climatizzazione
- Tecnici addetti alla verifica, manutenzione e controllo del funzionamento degli impianti
- Energy Manager

#### Corso introduttivo: Base e Teoria della regolazione degli impianti di climatizzazione REG1

#### Conoscenze preliminari suggerite

Fondamenti di fisica (termotecnica ed elettrotecnica), conoscenza degli impianti di climatizzazione.

#### Programma di dettaglio

h. 9.00 - 13.00

*Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale didattico a partire dalle ore 8.30.*

- Obiettivi e tecniche della regolazione
- Comportamento dei regolatori: on-off, P, P+I, P+I+D
- Caratteristiche degli impianti: costante di tempo, scelta dei modi di regolazione
- Comportamento dinamico, ottimizzazione dei parametri
- Sensori utilizzati negli impianti di climatizzazione
- Caratteristiche degli attuatori
- Caratteristiche e dimensionamento delle valvole di regolazione: coefficiente di portata, autorità, formule e diagrammi.

#### Città e date

- ◆ **Milano >**  
25 ottobre
- ◆ **Padova >**  
8 novembre
- ◆ **Ancona >**  
15 novembre
- ◆ **Roma >**  
22 novembre
- ◆ **Palermo >**  
5 dicembre
- ◆ **Cagliari >**  
6 dicembre
- ◆ **Bari >**  
12 dicembre
- ◆ **Cosenza >**  
13 dicembre

# Scuola

## Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

### Docente

**Aurelio Rigamonti**  
*libero professionista*

### Contatti

**Pina Caccamo**  
*Responsabile Coordinamento Corsi*  
[pinacaccamo@aicarrformazione.org](mailto:pinacaccamo@aicarrformazione.org)  
Tel. 02 67075805

**Mariapia Colella**  
*Direttore Generale*  
[mariapiacolella@aicarrformazione.org](mailto:mariapiacolella@aicarrformazione.org)  
Tel. 0835 331391

### Corso avanzato: Applicazione della regolazione negli impianti di climatizzazione REG 2

#### Conoscenze preliminari suggerite

Fondamenti di fisica (termotecnica ed elettrotecnica), conoscenza delle basi della regolazione automatica.

#### Programma di dettaglio

h. 14.00 -18.00

*Registrazione dei partecipanti e consegna del materiale didattico a partire dalle ore 13.30.*

- Impianti di riscaldamento autonomi e centralizzati
- Regolazione ambiente e climatica
- Ottimizzatori
- Contabilizzazione del calore e ripartizione delle spese
- Centrali di produzione del calore, sequenza di generatori
- Impianti di condizionamento a tutta aria a portata costante
- Impianti a portata variabile (VAV)
- Circuiti fondamentali di regolazione
- Impianti misti (a induzione, a ventilconvettori, a pannelli radianti)
- Regolazione dei circuiti acqua secondari
- Commutazione estate-inverno
- Regolazione ambiente DDC
- Risparmio energetico dovuto alla regolazione degli impianti

#### Corso Introduttivo

Soci AICARR € 80,00 + IVA  
Non soci € 100,00 + IVA

#### Corso Avanzato

Soci AICARR € 80,00 + IVA  
Non soci € 100,00 + IVA

#### Corso Introduttivo + Corso Avanzato

Soci AICARR € 120,00 + IVA  
Non soci € 150,00 + IVA

#### Modalità d'iscrizione

L'iscrizione è possibile solo online dal sito [www.aicarr.org](http://www.aicarr.org); non saranno accettate iscrizioni in loco.

#### Quote

La quota comprende la partecipazione al corso, copia stampata della documentazione didattica e attestato di partecipazione. Attività di formazione deducibile per il 50% dai redditi dei liberi professionisti (art. 54.5 DPR 22.12.1986 N. 917 e ss. mm.). Il pagamento può essere effettuato:

- online con carta di credito al momento dell'iscrizione
- con bonifico bancario agli estremi indicati nella mail ricevuta all'atto dell'iscrizione, entro una settimana dall'inizio del corso

Il corso si terrà al raggiungimento del numero minimo di 15 iscritti. I posti disponibili sono assegnati per priorità di iscrizione. In caso di mancato raggiungimento del numero, il corso sarà annullato o riprogrammato e la quota di iscrizione versata sarà rimborsata.