



A.S.Pr.A. srl in collaborazione con l'Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano organizza il seguente corso:

Formazione Professionale  
I semestre 2016

## Corso avanzato di impianti per l'edilizia

1. Dimensionamento degli impianti di riscaldamento
2. Dimensionamento degli impianti di raffrescamento

Sede del corso:

Aula di Città Studi, Milano

o altra sede in Milano città,  
che sarà comunicata

22 marzo 2016  
23 marzo 2016

Il riconoscimento di **16 CFP** al presente evento è stato autorizzato dall'**Ordine Ingegneri di Milano**, che ne ha valutato anticipatamente i contenuti formativi professionali e le modalità di attuazione.

## Presentazione del Corso

Le giornate di specializzazione sono un importante appuntamento di formazione e aggiornamento sui sistemi e sul progetto integrato edificio-impianto.

Il Corso ha lo scopo di fornire ai partecipanti l'analisi dettagliata dei componenti impiantistici relativi agli impianti di riscaldamento e di raffrescamento.

Nel dimensionamento degli impianti energetici molto spazio è riservato a esempi pratici e workshop numerici guidati dai Docenti.

Ampio materiale didattico specialistico è fornito ai corsisti a inizio corso.

### Destinatari

Il Corso è indirizzato a progettisti e impiantisti.

**Pre-requisiti:** conoscenze di base di impiantistica.

### Svolgimento delle lezioni

Due giornate, ciascuna di 8 ore di lezione, al termine delle quali verrà rilasciato un **attestato di partecipazione**. Per poter ricevere l'attestato finale è **obbligatoria la frequenza ad almeno il 90% delle ore previste dal Corso**.

### Docenti del Corso

Progettisti specialisti da primari studi di progettazione e con alta esperienza didattica.

progetto scientifico del Corso: Attilio Carotti

# Programma del Corso

## Modulo 1.

22 marzo 2016 – martedì, ore 9.00 – 18.00

Dimensionamento avanzato degli impianti di riscaldamento per l'edilizia

Che cos'è un impianto di riscaldamento: i sottosistemi

- Descrizione di un impianto di riscaldamento e funzione dei vari sottosistemi.
- Progettazione, dimensionamento, calcolo della prestazione energetica.

Sottosistema di emissione

- Il carico termico.
- Dati nominali dei corpi scaldanti.
- Potenza nominale e potenza di utilizzo effettivo.

La regolazione dell'emissione del calore

- Modalità di regolazione dell'emissione del calore.
- Circuiti idraulici tipici, temperature e portate negli impianti.

Richiami sui circuiti idraulici

- Concetti di portata, perdita di carico, prevalenza.

Reti di distribuzione

- Tipologie di reti di distribuzione.
- Scelta del circolatore: circolatori a giri fissi ed a giri variabili.
- Calcolo delle dispersioni e dimensionamento delle coibentazioni.

Generazione

- Scelta del generatore.
- Criteri di dimensionamento del generatore.
- Collegamento idraulico dei generatori: circuiti diretti e con compensatore idraulico.
- Effetto dell'interposizione di scambiatori.

Esempio di dimensionamento: villetta singola

- Calcolo delle dispersioni e delle prestazioni energetiche.
- Analisi dei dati utili al dimensionamento.
- Scelta dei corpi scaldanti. - Scelta della regolazione.
- Dimensionamento rete distribuzione e coibentazione.
- Scelta del generatore di calore: caldaia e pompa di calore.

## Modulo 2.

23 marzo 2016 – mercoledì, ore 9.00 – 18.00

Dimensionamento degli impianti di raffrescamento per l'edilizia

Uso del diagramma psicrometrico

- Il diagramma psicrometrico.
- Trasformazioni fondamentali sul diagramma psicrometrico.

Definizione dei carichi estivi

- Condizioni di confort.

- Condizioni ambientali.
- Carico sensibile e carico latente.

Uso dell'aria come fluido termovettore

- Proprietà.
- Costi energetici specifici.
- Limiti di impiego.
- Velocità massime.

Principali schemi di impianto

- Impianti ad aria primaria.
- Impianti a tutt'aria.

Il procedimento di dimensionamento

- Criteri di dimensionamento.

Esempi di dimensionamento

## Test finale

## Informazioni

Quota di iscrizione entro l'11 marzo 2016:

€ 250,00 + IVA 22% per un totale di **€305,00**

Quota di iscrizione dopo l'11 marzo 2016:

€ 300,00 + IVA 22% per un totale di **€ 366,00**

Versamento sul conto corrente bancario:

Intestato ad A.S.Pr.A. s.r.l.

IBAN: IT23 W030 6909 5111 0000 0001 605

Filiale 08919 - Intesa San Paolo Spa

**Si prega di indicare nella causale del versamento il titolo del Corso e il nominativo del partecipante.**

### Modalità di iscrizione al corso

L'interessato dovrà compilare, **in ogni sua parte**, il modulo online al link: <http://www.aspra.eu/formazione/corso-avanzato-impianti-per-edilizia>

allegando la scansione dell'eseguito bonifico.

**In assenza del modulo online debitamente compilato e inviato allegando file con ricevuta di eseguito bonifico, l'iscrizione non è considerata valida.**

Le iscrizioni verranno prese in considerazione in ordine di arrivo.

**Richieste di rimborso saranno prese in considerazione solo se pervenute prima del 10° giorno precedente l'inizio del corso.**