

# Informazioni

Quota di iscrizione entro il 2 marzo 2011:  
€ 600,00 (iva inclusa qualora dovuta)

Quota di iscrizione dopo il 2 marzo 2011:  
€ 750,00 (iva inclusa qualora dovuta)

Versamento sul conto corrente bancario:  
IBAN: IT17 K 03069 09600 100000000473  
Filiale 08919 - Intesa San Paolo Spa  
intestato ad A.S.Pr.A. s.r.l.

**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**, la scheda di iscrizione allegata e inviarla all'indirizzo [corso@aspra.eu](mailto:corso@aspra.eu) insieme alla scansione dell'eseguito bonifico.

**In assenza della scheda d'iscrizione debitamente compilata e della ricevuta di eseguito bonifico, l'iscrizione non è considerata valida.**

Il numero dei partecipanti ammessi al Corso è limitato a 60.  
Le iscrizioni verranno prese in considerazione in ordine di arrivo.

**Richieste di rimborso e/o richieste di partecipazione posticipata saranno prese in considerazione solo se pervenute per raccomandata A/R entro il 2 marzo 2011.**

## "Operazione Giovani" e/o Soci del Collegio Ingegneri e Architetti di Milano

Per i giovani, che non abbiano ancora compiuto i 28 anni di età, e/o per i Soci del Collegio Ingegneri e Architetti di Milano, che inviino, entro il **2 marzo 2011**, per e-mail alla Segreteria del Corso richiesta di iscrizione allegando il pdf di un documento di identità, la quota di iscrizione è di € 540,00 (iva inclusa qualora dovuta).

A.S.Pr.A. s.r.l.  
Sede legale: via L. Mascheroni 31  
20145 Milano  
Tel. / fax 02 47995206  
Cell. 342 0064902; 349 0891051  
[corso@aspra.eu](mailto:corso@aspra.eu)



Formazione Professionale  
I semestre 2011



COLLEGIO DEGLI INGEGNERI  
E ARCHITETTI DI MILANO

# Corso avanzato di impianti per l'edilizia, 24 ore

1. Dimensionamento avanzato degli impianti di **riscaldamento**
2. Dimensionamento avanzato degli impianti di **raffrescamento**
3. **Contabilizzazione del calore e diagnosi energetica** degli edifici

Sede del corso:

Sala "Zaffiro"  
Via G. Colombo 81  
20133 Milano

a pochi passi da  
Piazza Leonardo da Vinci

16 marzo 2011  
24 marzo 2011  
1 aprile 2011

# 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. Molto spazio sarà riservato al dimensionamento con esempi pratici e workshop numerico.

## Destinatari

Il Corso è indirizzato a progettisti e impiantisti.

## Svolgimento delle lezioni

Tre giornate, ciascuna di 8 ore di lezione, al termine delle quali verrà rilasciato un attestato di partecipazione.  
Materiale didattico compreso.

## Docenti del Corso

- Docenti universitari
- Progettisti di primarie aziende di settore e di studi di ingegneria
- Specialisti di normative e aspetti economici

# Prossimi Corsi

- Certificatori Energetici Edifici "Cened"
- Corso di formazione Energy Manager: esperto gestione energia (EGE)
- Corso di aggiornamento Coordinatore Sicurezza nei cantieri
- Pratica di certificazioni energetiche e di redazione Legge 10
- Corso introduttivo alla morfologia degli impianti termici (per non impiantisti)
- Corso avanzato impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Impianti geotermici e solari termici. Guida alla progettazione
- Impianti fotovoltaici. Guida alla progettazione e business plan
- Corso per Tecnico competente in acustica

Per maggiori informazioni e iscrizioni ai Corsi:  
[corso@aspra.eu](mailto:corso@aspra.eu)  
Tel. 02 47995206  
Cell. 342 0064902; 349 0891051  
[www.aspra.eu](http://www.aspra.eu)

# Programma del Corso

1.

16 marzo 2011 – giovedì h. 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.

2.

24 marzo 2011 – giovedì h 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

3.

1 aprile 2011 – venerdì h ore 9.00 – 18.00

## Contabilizzazione del calore e diagnosi energetica degli edifici

Contabilizzazione del calore

- Prescrizioni legislative.
- Apparecchi per la contabilizzazione: diretta ed indiretta.
- Impiantistica e scelta degli apparecchi.
- Calcolo di ripartizione sulla base della norma UNI 10200.
- Installazione. Costi di installazione; risparmi e tempi di ritorno dell'investimento.

Diagnosi energetica

- Caso studio di diagnosi su un edificio residenziale: principi, metodologie, raccolta dei dati, strumenti per le diagnosi, loro uso, costi, affidabilità, elaborazione dei dati, simulazioni dei diversi possibili interventi, valutazioni economiche.

# Scheda di iscrizione

Corso avanzato impianti – 16 e 24 marzo – 1 aprile 2011

Da spedire per e-mail alla Segreteria del Corso allegando copia del bonifico bancario e tutti i dati necessari per la fatturazione.

## Dati personali

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

Titolo di studio \_\_\_\_\_

Ente/ditta \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

C.a.p. \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ pr \_\_\_\_\_

Tel. Ufficio \_\_\_\_\_

Cellulare \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

## Dati per la fatturazione

Ragione sociale \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

C.a.p. \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ pr \_\_\_\_\_

P.Iva | | | | | | | | | | | | | |

Cod. Fiscale | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Contestualmente all'iscrizione al corso, io sottoscritto/a libero A.S.Pr.A. srl da ogni responsabilità - civile/infortuni nei miei confronti.

Firma leggibile \_\_\_\_\_

Autorizzo l'inserimento dei miei dati nei vostri archivi informatici, nel rispetto di quanto previsto dalla legge sulla tutela dei dati personali. In ogni momento, a norma del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196, potrò comunque avere accesso ai miei dati e chiederne la modifica o la cancellazione.