



Scuola in Pillole

Il recupero di calore sull'aria espulsa: tecnologie e strategie per l'ottimizzazione del risparmio energetico

Programma

- ◆ **Firenze >**
27 Marzo 13,00 - 17,00
- ◆ **Ancona >**
24 Aprile 13,00 - 17,00
- ◆ **Napoli >**
11 Maggio 12,30 - 16,30
- ◆ **Palermo >**
13 Maggio 13,00 - 17,00

L'aria di espulsione è sempre una fonte preziosa di energia sulla quale è doveroso effettuare, quando possibile, un recupero energetico. Trascurarla significa sprecare una quantità di energia considerevole, disponibile a costo prossimo allo zero. Ciò è tanto più vero in quegli impianti in cui la potenza per il trattamento dell'aria di rinnovo ha un peso significativo.

Il recupero di calore può avvenire, oltre che attraverso degli scambiatori aria-aria, anche mediante delle pompe di calore, sia elettriche che ad assorbimento e nella categoria dei recuperatori è possibile comprendere anche i deumidificatori chimici.

Il corso tratta l'efficienza del recuperatore, ponendo a confronto, per sottolinearne limiti e differenze, la Norma UNI EN 308 "Scambiatori di calore - Procedimenti di prova per stabilire le prestazioni *dei recuperatori di calore aria/aria e aria/gas*" e il metodo ASHRAE per la determinazione dell'efficienza del recuperatore.

Vengono introdotti due concetti molto importanti per il calcolo delle prestazioni energetiche del recuperatore di calore, efficienza utile e COP, spiegando come calcolare il COP del sistema che comprenda anche le prestazioni del generatore dell'impianto. Questo è un indice fondamentale per definire le strategie di regolazione della potenza recuperata, modulante o tramite by-pass.

Dopo aver passato in rassegna le principali tipologie di recuperatori ci si sofferma sui criteri per operare una scelta corretta in funzione di fattori quali i carichi termici, il clima, la località e la tipologia di impianto. Il Corso si conclude con utili indicazioni su come condurre un'analisi energetica e economica in relazione all'impiego di un recuperatore di calore.

A CHI SI RIVOLGE

- Progettisti termotecnici e civili
- Tecnici che operano in aziende di gestione e fornitura di sistemi energetici
- Tecnici addetti alla verifica, manutenzione e controllo del funzionamento degli impianti

Più in generale, il Corso si rivolge ai progettisti che vogliono addentrarsi in modo spinto e dettagliato nelle tecniche di risparmio energetico, con uno sguardo critico nei confronti delle normative esistenti.

DOCENTE

- **Ing. Michele Vio**, *libero professionista, Past President AiCARR*



PROGRAMMA DI DETTAGLIO

Introduzione e definizioni

- Secondo il metodo ASHRAE
- Secondo la UNI EN 308
- Limiti del concetto di efficienza
- Efficienza utile del recuperatore
- Indice di efficienza

Prestazioni energetiche reali dei recuperatori di calore

- COP del recuperatore di calore
- COP di sistema

Regolazione dei recuperatori di calore

Cenni sulla scelta del recuperatore di calore

Cenni di analisi energetica ed economica

MATERIALE DIDATTICO

Dispense AiCARR Formazione in formato elettronico utilizzate dal docente e attestato di partecipazione.

CREDITI FORMATIVI

Saranno riconosciuti **4 CFP** agli Ingegneri.

QUOTE DI PARTECIPAZIONE

- Soci € 90,00 + IVA 22%
- NON SOCI € 110,00 + IVA 22%