



**CFP 3 CFP**

Riconosciuti 3 CFP per  
**INGEGNERI**

Per il riconoscimento dei CFP è necessario seguire l'evento per l'intera durata. Coloro che non seguiranno l'evento per tutte le ore non si vedranno attribuiti i CFP. I crediti formativi maturati verranno assegnati ad Ingegneri **entro 30 giorni** dalla data dell'evento.

**DATA E ORARIO**

Venerdì 13 Dicembre 2024  
dalle 15.30 alle 18.30

VILLA CASTIGLIONI FISOGNI  
Via Giacomo Bianchi, 23 - 25/25B,  
21049, Tradate VARESE

**Evento gratuito**

Per iscrizioni:  
**info@prospectaformazione.it**

## Seminario

# POMPE DI CALORE: I SEGRETI PER IMPIANTI A REGOLA D'ARTE

DAL DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI AL MONITORAGGIO PER LE MASSIME PRESTAZIONI, ATTESE DI COMFORT ED ESTETICA DEI TERMINALI.

### PROGRAMMA

15.00

**Accoglienza partecipanti e apertura dei lavori**

15.30

**Analisi del panorama legislativo e normativo italiano per una progettazione alla regola dell'arte**

#### Le regole della termotecnica

- dall'energia alla potenza
- dalla potenza al salto termico
- progettazione termotecnica secondo UNI EN ISO 12831, firma energetica o calcolo dinamico
- secondo UNI EN 52016: quale metodo e per quale componente?
- calcolo della potenza del generatore partendo da quella dei terminali: il ruolo dei sottosistemi
- calcolo dei carichi termici estivi secondo Carrier Pizzetti
- calcolo dei carichi termici estivi secondo la norma dinamica oraria UNI EN 52016

#### Le pompe di calore

- come funzionano
- il ciclo frigorifero "normale" (con approfondimenti sul diagramma Pressione - Entalpia)
- il ciclo frigorifero con iniezione di vapore e liquido verso il compressore
- il ciclo frigorifero con iniezione di vapore verso l'evaporatore
- le tipologie di pompe di calore
- le peculiarità delle pompe di calore e cosa tenere conto nei progetti
- i COP e gli EER nominali
- i COP e gli EER massimi raggiungibili
- meglio una mandata a temperatura più elevata per meno tempo o una mandata a temperatura ridotta per più tempo
- i carichi parziali: conseguenze sulla potenza resa e tempi di funzionamento
- come sfruttare i separatori idraulici per ottimizzare la pompa di calore

#### Gli accumuli inerziali

- a cosa servono, conoscerli, valutare i pro e contro e progettarli
- 20+1 modi per collegarli
- calcolo del volume dell'inerziale

18.20

**Sessione Q&A**

18.30

**Chiusura dei lavori**

### DOCENTE

**Ing. Paolo Savoia**

A seguire sarà possibile partecipare alla cena di gala offerta da Fabbrica del Clima