

CFP 20 CFP

Riconosciuti 20 CFP per **ARCHITETTI**

Per il riconoscimento dei CFP è necessario seguire l'evento per l'intera durata. Coloro che non seguiranno l'evento per tutte le ore di diretta non si vedranno attribuiti i CFP. I crediti formativi maturati verranno comunicati all'Ordine che provvederà all'assegnazione **entro 60 giorni dalla data dell'evento.**



DATA E ORARIO

5 incontri + 1 :

Lunedì 22 Gennaio

Lunedì 29 Gennaio

Lunedì 5 Febbraio

Lunedì 12 Febbraio

Lunedì 19 Febbraio

ORARIO: dalle 14:30 alle 18.30

+ **una sessione Q&A il 25 Marzo**

dalle 14:30 alle 18.30



MODALITÀ

Evento live web

ISCRIZIONI ON LINE

Quota di partecipazione

€ 450,00 + IVA

Per iscrizioni:

info@prospectaformazione.it

Corso-web live

IMPIANTISTICA E TERMOTECNICA: PER-CORSO DEFINITIVO – MODULO 1

OBIETTIVI



Il per-corso è rivolto a tutti i professionisti del settore, architetti, ingegneri, geometri e periti che hanno tra le mani diversi progetti di riqualificazione energetica degli edifici (anche nuovi edifici) e che vogliono gestirne in autonomia la progettazione termotecnica di piccoli impianti residenziali, senza tralasciare i dettagli.



PROGRAMMA - I INCONTRO

LEGISLAZIONE, NORMATIVA E LE "REGOLE DELLA TERMOTECNICA"

14:30 - 18.30

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
- calcoli di potenza: effetti della portata e del salto termico
- quali caratteristiche termofisiche hanno davvero influenza nel dimensionamento degli impianti
- dalla prevalenza alla curva di impianto alla curva del circolatore: tutti i modi per calcolarli e qualche esempio per semplificandoci la vita
- come scegliere correttamente il circolatore e che impostazioni effettuare
- i software commerciali: come, quando e perché usarli



PROGRAMMA - II INCONTRO

COMPONENTI DI IMPIANTO

14:30 - 18.30

I componenti di impianto: conoscerli, sceglierli da catalogo ed inserirli correttamente nei progetti con esempi applicativi:

- valvole di sicurezza
- by pass differenziale
- separatore d'aria
- gruppo di riempimento
- filtri ad Y
- separatori idraulici
- collettori di centrale
- valvole di ritegno
- gruppi di rilancio
- vasi di espansione
- defangatori
- valvole e detentori anche per impianti monotubo
- teste termostatiche
- valvole motorizzate
- comandi elettrotermici
- collettori
- valvole di bilanciamento
- collettori portastrumenti
- valvole antigelo
- giunti antivibranti



PROGRAMMA - III INCONTRO

I PRINCIPALI "GENERATORI" DI CALORE: CALDAIA A CONDENSAZIONE E POMPA DI CALORE CON LORO INSIEMI: TUTTI I SEGRETI PER CONOSCKERLE, DIMENSIONARLE ED OTTIMIZZARE I RENDIMENTI

14:30 - 18.30

La caldaia a condensazione:

- come funziona

Evento realizzato in collaborazione con

INFOWEB

AR/H
NV/O
ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI,
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLE PROVINCE DI NOVARA
E DEL VERBANO - CUSIO - OSSOLA

CFP 20 CFP

Riconosciuti 20 CFP per **ARCHITETTI**

DATA E ORARIO

5 incontri + 1 :

Lunedì 22 Gennaio

Lunedì 29 Gennaio

Lunedì 5 Febbraio

Lunedì 12 Febbraio

Lunedì 19 Febbraio

ORARIO: dalle 14:30 alle 18.30

+ **una sessione Q&A il 25 Marzo**
dalle 14:30 alle 18.30

MODALITÀ

Evento live web

ISCRIZIONI ON LINE

Quota di partecipazione

€ 450,00 + IVA

Per iscrizioni:

info@prospectaformazione.it

- come farla condensare davvero
- le regolazioni influenti
- le ripercussioni impiantistiche sul dimensionamento della rete di distribuzione
- la condensa, come trattarla
- come sfruttare i separatori idraulici per ottimizzare il generatore
- analisi di una scheda tecnica completa: i dati utili ai fini progettuali
- aspirazione aria comburente ed evacuazione dei gas di scarico: come effettuarli
- la produzione di acqua calda sanitaria in istantaneo: quanta potenza?
- tutti i consigli per ottimizzarne il rendimento e limitarne i cicli di spegnimento

Le pompe di calore:

- come funzionano
- il ciclo frigorifero "normale"
- 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
- la gara del COP: vince chi ce l'ha più alto
- la potenza minima: il dato meno noto e più importante
- gli sbrinamenti e la fisica: come ridurli e quale soluzioni adottare
- gli sbrinamento: conseguenze lato impianto, rese ed assorbimento
- la portata minima: la regola principale da rispettare
- i salti termici delle pompe di calore e ripercussione sulla tubazioni
- come sfruttare i separatori idraulici per ottimizzare la pompa di calore
- rumore e vibrazioni: conoscerli, calcolarli e soluzioni per ridurli
- gli accumuli sanitari per le pompe di calore: dimensionamento
- l'autoconsumo di energia prodotta dal fotovoltaico: tra mito e realtà ed ottimizzazione a costo zero (con monitoraggi real time)
- le regole per non sbagliare ed evitare malfunzionamenti e rotture
- le regole per ottimizzarne i costi (acquisto ed esercizio) e le prestazioni
- analisi di una scheda tecnica completa: i dati utili ai fini progettuali
- le pompe di calore per sola acqua calda sanitaria: le installazioni possibili, i limiti applicativi, le prestazioni ed i consigli per ottimizzarle

I sistemi ibridi: due sistemi diversi di produzione di calore da far dialogare assieme

- caldaia e pompa di calore: tabelle di confronto sui limiti e sulle singole caratteristiche
- i metodi di funzionamento degli ibridi: parallelo o serie
- alcune tipologie e schemi tipo

→ PROGRAMMA - IV INCONTRO

I VOLANI TERMICI, LE RETI DI DISTRIBUZIONE DEI TERMINALI DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

14:30 - 18.30

Gli accumuli inerziali:

- a cosa servono, conoscerli, valutare i pro e contro e progettari
- tutti i modi per collegarli modo per collegarli

Le reti di distribuzione:

- ad anello
- monotubo
- a collettori
- miste

I materiali delle tubazioni:

- analisi comparativa tra le soluzioni in commercio
- dilatazione termica e schermi per contrastarne gli effetti
- la corrosione
- dimensionamento veloce da cantiere

→ PROGRAMMA - V INCONTRO

I TERMINALI DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO: RADIATORI, SISTEMI RADIANTI A PAVIMENTO, SOFFITTO E PARETE E VENTILCONVETTORI

14:30 - 18.30

I radiatori:

- principio di emissione del calore
- metodo dimensionale: convezione + irraggiamento
- calcolo della potenza nominale da UNI EN 422 per nuovo radiatori
- calcolo della potenza nominale da UNI 10200 per modelli esistenti



Evento realizzato in collaborazione con

INFOWEB



ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI,
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLE PROVINCE DI NOVARA
E DEL VERBANO - CUSIO - OSSOLA

CFP 20 CFP

Riconosciuti 20 CFP per ARCHITETTI

DATA E ORARIO

5 incontri + 1 :

Lunedì 22 Gennaio

Lunedì 29 Gennaio

Lunedì 5 Febbraio

Lunedì 12 Febbraio

Lunedì 19 Febbraio

ORARIO: dalle 14:30 alle 18.30

+ **una sessione Q&A il 25 Marzo**

dalle 14:30 alle 18.30

MODALITÀ

Evento live web

ISCRIZIONI ON LINE

Quota di partecipazione

€ 450,00 + IVA

Per iscrizioni:

info@prospectaformazione.it

- mantenere i radiatori passando da caldaia a pompa di calore: strategie e calcoli

- differenza di resa in funzione degli attacchi

- il calcolo delle reti ad anello

- l'influenza del posizionamento e dell'emissività

Radiante:

- le rese dei sistemi radianti: il metodo semplificato delle norme UNI

- i limiti di emissione dei sistemi radianti

- il metodo ingegneristico delle norme ASHRAE: il contributo della convezione

- grafici di resa in riscaldamento e raffrescamento

- cosa influisce sulla resa degli impianti

- dimensionamento e schema di posa di un impianto radiante a pavimento con programma di calcolo gratuito

Ventilconvettori:

- caratteristiche dei sistemi ad aria

- scelta del modello da scheda tecnica

- scelta del modello da applicativo

perché effettuare il bilanciamento

- le problematiche

- i dispositivi per il bilanciamento

- valvole micrometriche

- valvole micrometriche con flussimetro

- valvole di bilanciamento

- valvole di bypass

- valvole di regolazione termostatiche

- misuratori di portata

Monitoraggio degli impianti:

- perché fare il monitoraggio

- ottimizzazione dei consumi

- esempi concreti di monitoraggi con sistemi completi o con sistemi a sola misurazione di energia elettrica

Docente: Ing. Paolo Savoia