

20
23

CORSO DI FORMAZIONE

PROGETTAZIONE
AVANZATA DI SISTEMI RADIANTI
INTEGRATI CON SISTEMI DI
TRATTAMENTO DELL'ARIA.
SIMULAZIONI DINAMICHE ED
ESEMPI APPLICATIVI

DAL 5 MAGGIO 2023 AL 30 GIUGNO 2023

SCADENZA ISCRIZIONI 17 APRILE 2023 - ORE 17.00

ORGANIZZATO DA

CON LA COLLABORAZIONE DI



CONSORZIO ITALIANO
PRODUTTORI SISTEMI
RADIANTI DI QUALITÀ



DENERG
DIPARTIMENTO ENERGIA
POLITECNICO DI TORINO



CONSORZIO UNIVER
UNIVERSITÀ E
IMPRESA VERCELLI

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso ha come obiettivo l'arricchimento professionale e il miglioramento delle conoscenze e competenze relative al settore della climatizzazione. Gli edifici moderni, sia di nuova costruzione che riqualificati, necessitano di notevole attenzione al corretto dimensionamento degli impianti a servizio del comfort. Tale prerogativa richiede una approfondita e dettagliata analisi dei carichi, sia di riscaldamento che di raffrescamento e ventilazione che può essere realizzata mediante codici di calcolo dinamici. Al centro del corso vi sono i sistemi radianti, l'unica tecnologia in grado di riscaldare e raffrescare ambienti con diverse destinazioni d'uso e garantire risparmio energetico grazie all'abbinamento con sistemi di generazione efficienti. Tra gli obiettivi del corso vi sono l'utilizzo del software gratuito EnergyPlus (modello bizona), la progettazione e il dimensionamento dei sistemi radianti anche attraverso la realizzazione di simulazioni di sezioni di impianto mediante FEM (Software agli elementi finiti).

IL CORSO

Il Corso ha una durata di **32 ore** e verrà realizzato interamente **online**. I moduli, da 4 ore ciascuno prevedono lezioni teoriche, momenti di confronto con i partecipanti ed esercitazioni pratiche per il consolidamento delle nozioni e degli approfondimenti. E' inoltre prevista una esercitazione dedicata all'utilizzo del software EnergyPlus, che verrà fornito gratuitamente a tutti gli iscritti.

COSTO

La quota di partecipazione ammonta a **euro 400,00** iva esclusa (euro 488,00 iva inclusa).

E' prevista una riduzione della quota a **euro 360,00** iva esclusa (euro 439,20 iva inclusa) per gli iscritti al Consorzio Q-RAD o al Polo di Innovazione CLEVER.

STAFF

- **Direttore:** Prof. S. P. Corgnati, Politecnico di Torino
- **Coordinatore:** Ing. Clara Peretti, Consorzio Q-RAD
- **Segreteria:** Ing. Elena Felisatti, Consorzio UN.I.VER.

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Per essere ammessi al corso è necessario compilare la scheda di iscrizione ed inviarla, entro e non oltre le ore 17.00 del **17 aprile 2023**, alla segreteria organizzativa unitamente a copia del documento di identità in corso di validità, del codice fiscale e della documentazione attestante l'avvenuto pagamento. Il corso sarà attivato con un numero minimo di 15 partecipanti.

Per il conseguimento del titolo è necessario frequentare almeno il 70% delle lezioni previste.

Segreteria organizzativa: Ing. Elena Felisatti - Consorzio UN.I.VER. –
felisatti@consorziouniver.it – tel. 0161-215517 – mob. 328-1689559

DESTINATARI	TITOLO RILASCIATO	MODALITA' DI PARTECIPAZIONE	ESAME FINALE
Professionisti, tecnici, ingegneri, architetti, periti, geometri	Attestato di partecipazione rilasciato da Q-RAD	Videoconferenza. E' richiesta una connessione ADSL, PC, microfono, Webcam e uscita audio	E' previsto un esame finale di apprendimento al termine delle lezioni

PARTNER

Q-RAD

Consorzio Italiano Produttori Sistemi Radianti di Qualità

Q-RAD, Consorzio Italiano Produttori di Sistemi Radianti di Qualità, riunisce le più importanti aziende impegnate nel settore del raffrescamento e del riscaldamento radiante operanti sul territorio italiano. Il Consorzio promuove e valorizza la tecnologia di climatizzazione radiante per accelerare la transizione ecologica degli edifici partecipando alla stesura delle norme nazionali e internazionali, proponendo corsi di formazione specifici per altamente qualificati e con la divulgazione tecnico-scientifica di queste soluzioni impiantistiche.

DENERG

Dipartimento Energia Politecnico di Torino

il Dipartimento ENERGIA (DENERG) è la struttura di riferimento del Politecnico di Torino nelle aree culturali che affrontano i temi dell'energia e dello sviluppo sostenibile con l'obiettivo di migliorare le tecnologie energetiche esistenti, di promuoverne di nuove e di contribuire all'uso razionale e consapevole delle risorse energetiche. Il DENERG promuove, coordina e gestisce la ricerca fondamentale e quella applicata, la formazione, il trasferimento tecnologico e i servizi al territorio con riferimento agli ambiti delle macchine a fluido, dei sistemi energetici, della combustione, della fisica tecnica industriale e ambientale, della fisica dei reattori nucleari e dei plasmi, degli impianti nucleari, dell'elettrotecnica, delle macchine e degli azionamenti elettrici, dei sistemi elettrici per l'energia, delle proprietà termiche ed elettromagnetiche dei materiali, dell'illuminotecnica e dell'acustica.

CONSORZIO UN.I.VER

Università e Impresa Vercelli

UN.I.VER (Università e Impresa Vercelli) è un Consorzio pubblico-privato senza scopo di lucro partecipato da soggetti rappresentanti le istituzioni locali, l'università e il mondo delle imprese e del commercio. Da oltre 25 anni il Consorzio agisce come struttura operativa a disposizione del territorio stimolando e promuovendo i collegamenti tra impresa e università attraverso la ricerca, la formazione e l'innovazione. Il Consorzio, che è agenzia formativa accreditata dalla Regione Piemonte, opera nell'ambito dell'alta formazione e dell'educazione permanente proponendo corsi per professionisti, per le imprese e master post lauream ad alta specializzazione. UN.I.VER. rappresenta pertanto un punto di riferimento sui temi dell'energia, dell'efficiamento energetico, dell'acqua e in generale sulle tecnologie green per la riduzione di inquinanti e gas serra.

PROGRAMMA

modulo		tematica	ore	data
1	Intro	Introduzione al corso, obiettivi e struttura. Presentazione dei docenti del corso	0.5	Venerdì 5 maggio 2023 9.00 - 13.00
	A1	I sistemi impiantistici e la loro integrazione: sistemi di generazione, di emissione, di ventilazione, di deumidificazione e di regolazione	3.5	
2	B1	La determinazione del carico termico (sensibile) in riscaldamento e in raffrescamento. Metodologie e approccio	4	Venerdì 12 maggio 2023 9.00 - 13.00
	B2	La determinazione del carico latente		
	B3	La norma tecnica UNI EN ISO 52016-1, il metodo orario		
3	B4	Introduzione alla simulazione dinamica e introduzione al software di calcolo - indicazioni per scaricare e installare EnergyPlus	1	Venerdì 19 maggio 2023 9.00 - 13.00
	B5	Il software EnergyPlus: tutorial 1 - Spiegazione ed esercitazione	3	
4	B6	Esercitazione EnergyPlus edificio bizona	4	Venerdì 26 maggio 2023 9.00 - 13.00
5	C1	I sistemi radianti a bassa differenza di temperatura a pavimento, parete e soffitto: descrizione dei sistemi e aspetti normativi	2	Venerdì 9 giugno 2023 9.00 - 13.00
	C2	Basi del radiante (comfort, qualità degli ambienti climatizzati con il radiante, etc) e simulazione agli elementi finiti	2	

modulo		tematica	ore	data
6	C3	La progettazione dei sistemi radianti (caldo, freddo, deumidificazione): nuove metodologie di calcolo e procedure da norma	4	Venerdì 16 giugno 2023 9.00 - 13.00
7	D1	Sistemi di generazione e strategie impiantistiche. Cost optimal dei sistemi radianti	4	Venerdì 23 giugno 2023 9.00 - 13.00
8	D2	Conclusioni: tutto elettrico (PDC), edifici post carbon, 2050.....	3	Venerdì 30 giugno 2023 9.00 - 13.00
esame finale: TEST			1	

DOCENTI

- **Ing. Clara Peretti** - Consorzio Q-RAD
- **Prof. Stefano Paolo Corgnati** - Politecnico di Torino
- **Ing. Enrico Fabrizio** - Politecnico di Torino
- **Ing. Maria Ferrara** - Politecnico di Torino