

# IL RAFFRESCAMENTO DELL'EDIFICIO SECONDO LA UNI TS 11300-3

- **Valutazione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo ai sensi del D.P.R. n°59/09 e delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici**
- **Verifica dei parametri rilevanti ai fini della riduzione del fabbisogno energetico estivo**
- **UNI TS 11300 Parte 3: caratteristiche tecniche e funzionalità degli impianti di condizionamento**
- **Il calcolo dei fabbisogni energetici estivi e l'applicazione delle indicazioni della UNI TS 11300-3**

**CUEM-Centro Universitario EuroMediterraneo, Bologna**  
**28 settembre 2010**

## Relatori

**Prof. Ing. Costanzo Di Perna**

**Università Politecnica delle Marche - Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Energetica**

**Ing. Roberto Nidasio**

**CTI - Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente, Area Coordinamento Normazione - Ufficio tecnico**

**Coordinatore didattico: Ing. Roberto Nidasio**

La recente pubblicazione della UNI TS11300 Parte 3 ha aggiunto un fondamentale tassello al quadro dei riferimenti tecnico-normativi che regolano le attività di progettazione e realizzazione di sistemi per il raffrescamento degli edifici. Aspetto questo particolarmente connesso al concetto di benessere e divenuto imprescindibile per un committente sempre più esigente e sempre meno disposto a rinunciare ad un comfort che, in certi periodi dell'anno e soprattutto in certe regioni del Paese, ma non solo, è percepito come un elemento di vivibilità dell'ambiente e quindi associato ad un elevato valore.

La norma definisce le modalità di calcolo dei rendimenti e dei fabbisogni di energia dei sistemi di climatizzazione estiva e dei fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione estiva; il campo di applicazione è individuato solamente negli impianti fissi di climatizzazione estiva con macchine frigorifere



azionate elettricamente, e nei sistemi di nuova progettazione, ristrutturati o esistenti, per il solo raffrescamento e per la climatizzazione estiva.

Il seminario si pone come obiettivo quello di illustrare, da un lato, le tipologie e le principali caratteristiche tecniche dei sistemi di climatizzazione estiva degli edifici e, dall'altro, la metodologia di calcolo della UNI TS 11300 Parte 3 per la valutazione delle prestazioni degli impianti di raffrescamento in relazione alla certificazione energetica degli edifici secondo la legislazione nazionale vigente.

### **Destinatari**

Professionisti, tecnici di imprese del settore e di enti locali, certificatori energetici che vogliono approfondire le indicazioni della UNI TS 11300 per quanto attiene al calcolo dei fabbisogni energetici nel periodo estivo, aggiornando e integrando le proprie competenze attraverso un confronto diretto con esperti che hanno collaborato all'elaborazione della specifica tecnica e operando con essi una prima applicazione e analisi delle metodologie di calcolo.

### **Programma**

*ore 9.00*

*Registrazione dei partecipanti*

*ore 9.15*

*Apertura dei lavori*

*Prof. Ing. Costanzo Di Perna*

**Gli impianti di condizionamento e il sistema di norme che regola la climatizzazione estiva dell'edificio**

**La legislazione nazionale e regionale**

- Verifica e definizione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo ( $E_{p,e,inv}$ ) secondo il D.P.R. n°59/09 e il D.M. del 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici)
- Verifica e definizione dei parametri di massa superficiale, trasmittanza termica periodica ai fini della riduzione del fabbisogno energetico estivo secondo il D.P.R. n°59/09
- Analisi di interventi relativi a coperture verdi e schermature esterne previste dal D.P.R. n°59/09
- Verifiche da effettuarsi a seconda del tipo di intervento e della destinazione d'uso dell'edificio

*ore 11.15 coffee break*

## **Gli impianti di condizionamento**

- Principali trasformazioni termodinamiche dell'aria umida con riferimento ai contributi latenti in fase estiva trattati nella UNI TS 11300 Parte 3
- Caratteristiche tecniche delle macchine frigorifere ad espansione diretta e dei sistemi idronici considerati nella UNI TS 11300 Parte 3
- Impianti ad aria, ad acqua e misti, con particolare attenzione alle tipologie descritte nella UNI TS 11300 Parte 3

*ore 13.15 colazione di lavoro*

*ore 14.15*

*Ing. Roberto Nidasio*

## **Il calcolo dei fabbisogni energetici estivi e l'applicazione della UNI TS 11300 Parte 3**

### **Introduzione alla UNI TS 11300**

- Finalità e risultati della UNI TS 11300 in funzione di certificazioni e diagnosi energetiche. Organizzazione e contenuti delle quattro parti.
- Il calcolo del fabbisogno di energia termica utile per il raffrescamento dell'edificio secondo la UNI TS 11300-Parte 1. L'equazione di bilancio termico e il rapporto tra apporti e dispersioni termiche. La determinazione dei parametri dinamici di calcolo. La determinazione del periodo di raffrescamento

### **La UNI TS 11300 Parte 3**

- La UNI TS 11300-Parte 3: Contenuti, scopo e campo di applicazione
- La determinazione del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva: procedura generale di calcolo

*ore 16.15 coffee break*

- La determinazione dei rendimenti dell'impianto di climatizzazione estiva: perdite di emissione e regolazione
- Le perdite di distribuzione nei circuiti aria ed acqua: metodologie di calcolo
- Le perdite dei sistemi di accumulo, l'energia termica recuperata e i fabbisogni dei sistemi ausiliari
- L'efficienza delle macchine frigorifere e il calcolo dei coefficienti di prestazione medi mensili
- Case Study: descrizione di un esempio di calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo la UNI TS 11300-Parte 3

*ore 18.30*

*Chiusura dei lavori*

## **Modalità organizzative**

Il seminario si svolgerà secondo il seguente orario di lavoro:

Mattino ore 9.15-13.15

Pomeriggio ore 14.15-18.30

La quota di iscrizione comprende i coffee break, la colazione di lavoro e il materiale didattico di consultazione. A tutti i partecipanti sarà rilasciato un Attestato certificante la frequenza.

Il seminario si terrà presso la sede del CUEM-Centro Universitario EuroMediterraneo, Via di Gaibola n°16–Bologna, raggiungibile anche con autobus di linea n°52 (da Piazza Cavour, fermata Eremo di Ronzano).

In auto, uscita Borgo Panigale dell'autostrada A1. La sede offre ampia possibilità di parcheggio.

E' disponibile un servizio gratuito di prenotazione alberghiera per la ricerca di soluzioni particolarmente convenienti presso strutture alberghiere convenzionate e foresterie universitarie.

Il pagamento della quota di partecipazione potrà essere effettuato con bonifico bancario (secondo le indicazioni fornite a ricevimento della scheda di iscrizione) o con assegno non trasferibile intestato a NEWTON Centro Studi.

Quote di partecipazione

€ 190 + IVA 20%

€ 165 + IVA 20% (quota individuale riservata alle Aziende/Studi che iscriveranno al seminario due o più partecipanti)

(riferimento S280)

### **Per ulteriori informazioni**

***Newton Centro Studi  
Segreteria Organizzativa  
Via Morgagni, 10 - 40122 Bologna  
Tel. 051 19900623  
Fax 051 232029  
E-mail: [newton.cs@tin.it](mailto:newton.cs@tin.it)***

**IL RAFFRESCAMENTO DELL'EDIFICIO  
SECONDO LA UNI TS 11300-3**

**SCHEDA DI ISCRIZIONE**

**DATI DELL'AZIENDA**

Ragione sociale	Via	n°
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cap	Città	Prov.	Partita IVA	Codice Fiscale
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tel.	Fax	E-mail
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**DATI PERSONALI**

Cognome e Nome

Data di Nascita	Luogo di Nascita
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Rif. \_\_\_\_\_

**CLAUSOLE CONTRATTUALI**

I) L'iscrizione si intenderà perfezionata al ricevimento della presente scheda, compilata e sottoscritta. La priorità di iscrizione sarà pertanto determinata sulla base dell'arrivo del documento di adesione (fino al raggiungimento del numero degli iscritti programmato).

II) La quota dovrà essere versata all'atto dell'iscrizione scegliendo tra le seguenti soluzioni di pagamento: bonifico bancario da effettuarsi secondo le indicazioni riportate nella sezione "Modalità Organizzative", assegno bancario non trasferibile o circolare intestato a *NEWTON Centro Studi*.

III) In caso di impossibilità di partecipare sarà possibile, in ogni momento, la sostituzione con altra persona della stessa azienda. In caso di rinuncia alla partecipazione al seminario, se la comunicazione, formulata in forma scritta, perverrà nei 7 gg lavorativi antecedenti il seminario (o non perverrà) sarà trattenuta l'intera quota di iscrizione.

IV) *NEWTON Centro Studi* si riserva la facoltà di rinviare o annullare l'iniziativa informando tempestivamente i partecipanti. In tal caso, sarà suo unico obbligo provvedere alla restituzione della quota di iscrizione versata dal partecipante.

Data

\_\_\_\_\_  
Firma per accettazione e timbro