



# Comitato Termotecnico Italiano

## Energia e Ambiente

Corso di Formazione CTI  
Modulo (B)

### **LA PROGETTAZIONE E LA CONDUZIONE DEI SISTEMI DI TERMOREGOLAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE**

Coordinatore del corso: dott. Mattia Merlini  
Relatore: ing. Laurent Socal

Destinatari del corso:

- Progettisti, manutentori ed installatori di sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore
- Gestori del servizio di contabilizzazione
- Energy building Manager
- ESCO

*Milano, 21 Gennaio 2014*

## OBIETTIVI

Il modulo (B) del corso è finalizzato a:

- fornire i principi generali per una corretta **progettazione dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore**, a partire dalla scelta delle valvole termostatiche fino alla messa a punto dell'impianto;
- fornire i principi su cui si basano le **apparecchiature atte alla contabilizzazione** del calore (contatori di calore, ripartitori ed altri sistemi): la scelta delle apparecchiature in base alla tipologia di impianto termico;
- fornire alcuni esempi di **analisi costi-benefici** e tempi di ritorno di investimento in caso di adozione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore come previsto dalla legislazione nazionale e regionale.

## PRESENTAZIONE

Puntare al miglioramento dell'efficienza energetica col fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo relativo all'efficienza energetica del 20% entro il 2020 è questo ciò che si prefigge la nuova Direttiva 2012/27/CE del 25 ottobre 2012. In tale contesto, ciascuno Stato membro deve stabilire un obiettivo nazionale di risparmio energetico attraverso l'adozione di misure che devono in ogni caso rispettare i principi della Direttiva. In particolare, il documento fa riferimento all'adozione, entro il 31 dicembre 2016, di contatori individuali per misurare il consumo di calore e di acqua calda per ciascuna unità immobiliare facente parte di un condominio o di un edificio polifunzionale servito da un impianto termico centralizzato o da teleriscaldamento. Inoltre, la Direttiva lascia la possibilità di introdurre regole trasparenti sulla ripartizione dei costi connessi al consumo di calore per i locali ad uso collettivo (scale e corridoi se dotati di elementi di emissione) e per le unità immobiliari e/o di acqua calda per il fabbisogno domestico.

Dal momento che la Direttiva fissa i requisiti minimi, gli Stati membri possono introdurre misure più rigorose. E' questo il caso della legislazione nazionale e regionale vigente che obbliga, secondo scadenze e modalità differenti a seconda dell'ambito di applicazione, l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore.

In Lombardia, per esempio, la DGR n. IX/3522/2012, che integra e modifica la DGR del 30 novembre 2011 n. IX/260, fissa l'obbligo di dotazione dei sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione all'1 agosto del 2014 (anche se la sanzione amministrativa prevista in caso di mancata adozione si applica a decorrere dal 1° gennaio 2017); mentre in Piemonte, la DGR del 27 aprile 2012 n. 85-3795 fissa l'obbligo di installazione di dispositivi di termoregolazione e contabilizzazione in tutte le singole unità abitative all'1 settembre 2014.

In tale contesto si inserisce la **UNI 10200**, norma elaborata dal CTI che si propone come strumento a supporto della legislazione vigente, ai fini di una **equa e corretta ripartizione** delle spese di riscaldamento e acqua calda sanitaria. La norma tecnica – che si applica ad **edifici di tipo condominiale dotati di impianti termici centralizzati** – distingue i consumi volontari di calore delle singole unità immobiliari, da tutti gli altri consumi involontari (perdite, conduzione e manutenzione ordinaria, servizio di gestione della contabilizzazione del calore). Ciò che è consumo volontario – cioè il calore effettivamente prelevato da ciascun utente – viene gestito attraverso gli organi di termoregolazione (valvole termostatiche) e contabilizzato mediante l'utilizzo di contatori di calore (contabilizzazione diretta) o di ripartitori ed altri sistemi (contabilizzazione indiretta). I sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore – permettendo la gestione individuale del calore nelle singole unità immobiliari – consentono la riduzione dei consumi e pertanto forniscono una risposta chiara ed immediata alle richieste europee in materia di risparmio energetico.

## PROGRAMMA

### 21 Gennaio 2014

- 09:00-09:15 **Registrazione**
- 09:15-09:30 **Introduzione**  
Illustrazione del programma
- 09:30-11:00 **Progettazione di un sistema di contabilizzazione e termoregolazione del calore**  
Laurent Socal – ANTA
- Che cosa sono la termoregolazione e contabilizzazione del calore
  - Il bilanciamento dell'impianto termico: che cos'è
  - Cos'è una valvola termostatica: la tecnologia, le diverse tipologie a confronto e i vantaggi
  - Il dimensionamento della valvola termostatica
  - La prerogazione delle valvole termostatiche
- 11:00-12:45 **Prosecuzione dei lavori**
- Il rilievo ed il calcolo delle potenze nominali dei corpi scaldanti
  - Scelta e dimensionamento della pompa di circolazione
- 12:45-13:45 **Break**
- 13:45-15:00 **Gli impianti, l'installazione dei ripartitori, i contenuti del progetto e un caso di studio**  
Laurent Socal – ANTA
- La messa a punto dell'impianto in presenza di valvole termostatiche
  - Cenni agli impianti estesi
  - Cenni ai sistemi di contabilizzazione diretta dei consumi
  - Ripartitori e altri sistemi di contabilizzazione indiretta: caratteristiche e criteri di scelta e montaggio
- 15:00-16:45 **Prosecuzione dei lavori**
- Il progetto dell'impianto di termoregolazione e contabilizzazione: i contenuti
  - Caso di studio: diagnosi energetica, costi, risparmi e tempi di ritorno dell'investimento
- 16:45-17:30 **Discussione con il pubblico: domande e risposte**

## IL DOCENTE DEL CORSO

**Ing. Laurent Socal – ANTA**

### QUOTA [1]

- TARIFFE MODULO (B)**
- (A) Tariffa Piena Euro 400,00 + IVA 22%
  - (B) Tariffa iscrizione anticipata (entro il 20/12/2013) Euro 350,00 + IVA 22%
  - (C) Tariffa Soci CTI Sconto 10%
- TARIFFA MODULO (A) + (B)**
- (D) Tariffa corso completo (20 e 21 gennaio 2014) Euro 550,00 + IVA 22%
  - (E) Tariffa iscrizione anticipata (entro il 20/12/2013) Euro 500,00 + IVA 22%
  - (F) Tariffa Soci CTI Sconto 10%

### SERVIZI E MATERIALE DIDATTICO

- La quota di iscrizione comprende:
- Documentazione didattica: Stampa degli interventi, copia degli interventi su CD-ROM;
  - Attestato di partecipazione.

## **ISCRIZIONE** **[2]**

Inviare la scheda di iscrizione per fax (02-26626550) compilando tutti i campi ed attendere conferma della disponibilità da parte della segreteria organizzativa CTI, solo a seguito della quale si potrà procedere al bonifico, indicando nella causale il proprio nominativo e il titolo del corso. La copia dell'avvenuto pagamento deve essere trasmessa alla segreteria organizzativa tassativamente entro 10 giorni lavorativi prima della data di inizio del corso.

Per assicurarsi la qualità della didattica il corso è a numero chiuso: massimo 30 partecipanti.

Le iscrizioni verranno accettate in ordine di arrivo. Il CTI si riserva la facoltà di annullare il corso, restituendo l'importo già versato a mezzo bonifico bancario utilizzando le coordinate indicate nel modulo di iscrizione. Quanto precede fatte salve eventuali cause di forza maggiore.

## **PAGAMENTO** **[3]**

Il pagamento deve avvenire esclusivamente tramite bonifico bancario a favore del CTI, Banca Intesa San Paolo SpA, codice IBAN IT84 T030 6901 7490 0001 0441 185.

Il CTI rilascerà regolare fattura a pagamento effettuato.

## **RECESSO** **[4]**

Ogni partecipante può fruire del diritto di recesso inviando la disdetta, tramite fax, alla segreteria organizzativa CTI entro 10 giorni lavorativi prima della data di inizio del corso. In tal caso, la quota versata sarà interamente rimborsata. Resta inteso che nessun recesso potrà essere esercitato oltre i termini suddetti e che pertanto qualsiasi successiva rinuncia alla partecipazione non darà diritto ad alcun rimborso della quota di iscrizione versata. È comunque ammessa, in qualsiasi momento, la sostituzione del partecipante.

## **SEDE DEL CORSO**

Il Corso si terrà presso l'Hotel Andreola di Milano, Via Scarlatti, 24 tel. 39 02 6709141 nelle immediate vicinanze della Stazione Centrale (circa m. 200) e dell'ufficio CTI (circa m. 50).

## **RIFERIMENTI**

Sig.ra Federica Trovò

tel. 02.26626530 - fax. 02.26626550

mail: [trovo@cti2000.it](mailto:trovo@cti2000.it) - [www.formazione.cti2000.it](http://www.formazione.cti2000.it)



# Comitato Termotecnico Italiano

## Energia e Ambiente

**CORSO**

LA PROGETTAZIONE E LA CONDUZIONE DEI SISTEMI DI TERMOREGOLAZIONE E  
CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE  
Milano, 21 Gennaio 2014

DATI PARTECIPANTE

**NOME**

**COGNOME**

**AZIENDA**

**CELLULARE - MAIL**

---

---

---

---

DATI INTESTAZIONE FATTURA

**AZIENDA**

**VIA/PIAZZA - N°**

**CAP**

**CITTA' (PROV.)**

**TELEFONO**

**FAX**

**MAIL**

**PARTITA IVA**

**CODICE FISCALE**

**BANCA**

**CODICE IBAN**

**CODICE TARIFFA  
MODULO (B)  
(A), (B), (C)**

**CODICE TARIFFA  
MODULO (A) + (B)  
(D), (E), (F)**

**TIMBRO - FIRMA**

Ai sensi dell'art. 1341 CC si approvano specificatamente per iscritto le clausole [1], [2], [3], [4] riportate nel presente documento.

**FIRMA**

---

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Dlgs 196/2003 per finalità didattiche collegate al servizio fornito relativamente al presente corso di formazione.

**FIRMA**

---