



BRANCA INFORMA N. 08/2016

Evoluzione della termoregolazione nella normativa italiana



Giunti alla fine del 2016, termine entro il quale tutti gli impianti di climatizzazione per il riscaldamento e per il raffreddamento centralizzato dovranno essere dotati di sotto-contatori per misurare l'effettivo consumo per ogni unità immobiliare, pubblichiamo questo approfondimento sull'evoluzione della normativa di legge in merito alla termoregolazione degli impianti termici.

Vogliamo precisare che il quadro qui descritto non è affatto esaustivo e non pretende di essere un riferimento completo per quanto attiene alla normativa in merito alla termoregolazione degli impianti termici; l'unico riferimento completo in merito alla normativa è infatti la normativa stessa. Lo scopo di questo articolo è di fornire un'idea di come si sia evoluta la normativa e di quali siano le tendenze per quanto riguarda il risparmio energetico che può essere ottenuto tramite la regolazione delle temperature in un impianto termico.

Legge 373 del 1976 Questa legge viene emanata a seguito della crisi energetica degli anni '70 e ha come finalità la riduzione dei consumi energetici senza tener conto della salvaguardia dell'ambiente. In questa disposizione veniva introdotto l'obbligo di installazione, per gli impianti di potenza termica al focolare uguale o superiore alle 50.000 kcal/h, di un sistema automatico di regolazione del calore fornito all'impianto di utilizzazione, funzionante in relazione alle variazioni della temperatura esterna.

Legge 10 del 1991 Tra le finalità di questa legge appare il miglioramento della compatibilità ambientale dell'utilizzo dell'energia. Questa legge abroga la precedente 373/1976 e introduce un nuovo sistema di norme per il contenimento dei consumi di energia, riguardanti in particolare progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici.

In merito alla termoregolazione, la legge 10 del 1991 disponeva che gli impianti al servizio di edifici di nuova costruzione dovessero essere progettati e realizzati in modo tale da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

Parallelamente a questo, più per far fronte ad alcune cattive abitudini che per promuovere la realizzazione di sistemi più efficienti, veniva incentivata la trasformazione degli impianti centralizzati in impianti autonomi purché dotati di un sistema automatico di regolazione della temperatura. Gli impianti centralizzati sono in realtà più efficienti degli impianti autonomi, tuttavia, per la cattiva abitudine collettiva di lasciare le valvole dei radiatori sempre alla massima apertura il legislatore ritenne che una soluzione di ripiego potesse essere quella di incentivare il passaggio agli impianti autonomi. Questa soluzione è evidentemente di ripiego in quanto la soluzione che consente il maggior risparmio energetico



è l'adozione di un impianto centralizzato con sistema di termoregolazione automatico funzionante in base alla temperatura esterna e alla temperatura dei locali climatizzati. D'altra parte, con il passaggio all'impianto autonomo, l'utente paga i propri consumi ed è quindi incentivato a un uso più parsimonioso dell'energia.

DPR 412 del 1993 Questo decreto del Presidente della Repubblica, di attuazione della legge 10 del 1991, è tuttora uno dei principali riferimenti normativi in merito alla termoregolazione e dedica all'argomento l'intero articolo 7 suddiviso in nove commi.

Tale articolo stabilisce che i generatori di potenza nominale uguale o superiore ai 35 kW adibiti al riscaldamento di un pluralità di utenze devono essere dotati di:

“un gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli a valori sigillabili nell'arco delle 24 ore. Il gruppo termoregolatore deve essere pilotato da una sonda termometrica di rilevamento della temperatura esterna. La temperatura esterna e le temperature di mandata e di ritorno del fluido termovettore devono essere misurate con una incertezza non superiore a ± 2 °C.”

Prevede inoltre che gli edifici la cui concessione edilizia fosse stata rilasciata dopo il 30 giugno 2000, devono essere dotati di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola unità immobiliare.

Per quanto riguarda gli impianti dotati di più generatori specifica che questi ultimi dovevano essere attivati in maniera automatica in base al carico termico.

In merito agli impianti autonomi dispone infine che

“devono essere parimenti dotati di un sistema di termoregolazione pilotato da una o più sonde di misura della temperatura ambiente con programmatore che consenta la regolazione di questa temperatura su almeno due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore.”

Si nota che per tali impianti non è richiesta una sonda della temperatura esterna.

DPR 59 del 2009 A seguito del decreto legislativo 192 del 2005, che prevedeva l'emanazione di uno o più decreti del Presidente della Repubblica finalizzati al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti termici esistenti per il riscaldamento invernale, fu introdotto il DPR 59 del 2009.

Qui viene stabilito che il rendimento termico utile a pieno carico dei nuovi generatori a combustione doveva essere almeno pari al limite calcolato con la formula $90 + 2 \log P_n$ ovvero:

$$\eta = \frac{P_n}{P_f} \geq 90 + 2 \log P_n$$

dove P_n è la potenza utile del generatore e P_f è la potenza al focolare.

Viene inoltre stabilito che per ogni sostituzione del generatore di calore deve essere presente almeno

“una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che, per le loro caratteristiche di uso ed esposizione possano godere, a differenza degli altri ambienti riscaldati, di apporti di calore solari o comunque gratuiti.”



Vengono quindi introdotti dispositivi quali le valvole termostatiche ma, rispetto all'attuale normativa, devono essere posti solo nei locali o nelle zone più calde.

Specifica che la centralina di termoregolazione si differenzia in relazione alla tipologia impiantistica, deve avere i requisiti già previsti dal DPR 412 del 1993 e deve:

1. *essere pilotata da sonde di rilevamento della temperatura interna, supportate eventualmente da una analoga centralina per la temperatura esterna, con programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici centralizzati;*
2. *consentire la programmazione e la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici per singole unità immobiliari;*

Per quanto riguarda le ristrutturazioni e le nuove installazioni degli impianti termici viene disposto che devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa.

È interessante notare come in questo decreto si faccia un passo indietro rispetto a quanto previsto nella legge 10 del 1991 in merito alla trasformazione degli impianti centralizzati in impianti autonomi. Qui viene infatti precisato che per quanto riguarda edifici con più di quattro unità abitative o per potenze nominali maggiori o uguali a 100 kW "è preferibile il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti".

DPR 74 del 2013 Vengono qui stabiliti nuovi orari di accensione in relazione alle diverse zone climatiche, (ogni comune italiano viene assegnato a una delle sei zone climatiche dal DPR 412 del 1993):

- a) *Zona A: ore 6 giornaliere dal 1° dicembre al 15 marzo;*
- b) *Zona B: ore 8 giornaliere dal 1° dicembre al 31 marzo;*
- c) *Zona C: ore 10 giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo;*
- d) *Zona D: ore 12 giornaliere dal 1° novembre al 15 aprile;*
- e) *Zona E: ore 14 giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile;*
- f) *Zona F: nessuna limitazione.*

e nuovi limiti di temperatura negli ambienti climatizzati:

Durante il funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale, la media ponderata delle temperature dell'aria, misurate nei singoli ambienti riscaldati di ciascuna unità immobiliare, non deve superare:

- a) *18 °C + 2 °C di tolleranza per gli edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili;*
- b) *20 °C + 2 °C di tolleranza per tutti gli altri edifici.*

Durante il funzionamento dell'impianto di climatizzazione estiva, la media ponderata delle temperature dell'aria, misurate nei singoli ambienti raffrescati di ciascuna unità immobiliare, non deve essere minore di 26 °C - 2 °C di tolleranza per tutti gli edifici.

Per quanto riguarda gli orari di accensione è possibile tenere in esercizio l'impianto per 24 ore qualora sia dotato di



“gruppo termoregolatore pilotato da una sonda di rilevamento della temperatura esterna con programmatore che consenta la regolazione almeno su due livelli della temperatura ambiente nell’arco delle 24 ore; questi impianti possono essere condotti in esercizio continuo purché il programmatore giornaliero venga tarato e sigillato per il raggiungimento di una temperatura degli ambienti pari a 16°C + 2°C di tolleranza nelle ore al di fuori della durata giornaliera di attivazione”

Decreto legislativo 102 del 2014 È questo l’ultimo provvedimento in merito al tema qui trattato e, come è noto, ha subito numerose modifiche nel corso degli ultimi due anni.

Qui vengono introdotte alcune nuove definizioni:

sistema di termoregolazione : *sistema tecnico che consente all’utente di regolare la temperatura desiderata, entro i limiti previsti dalla normativa vigente, per ogni unità immobiliare, zona o ambiente;*

sotto-contatore : *contatore dell’energia, con l’esclusione di quella elettrica, che è posto a valle del contatore di fornitura di una pluralità di unità immobiliari per la misura dei consumi individuali o di edifici, a loro volta formati da una pluralità di unità immobiliari, ed è atto a misurare l’energia consumata dalla singola unità immobiliare o dal singolo edificio;*

Viene poi stabilito che il contenimento dei consumi energetici può essere ottenuto attraverso la contabilizzazione dei consumi di ciascuna unità immobiliare e la suddivisione delle spese in base ai consumi effettivi delle medesime. Viene cioè riconosciuto definitivamente che il cittadino è affetto da cattive abitudini e che il l’obiettivo del risparmio energetico può essere conseguito in maniera efficace solamente se egli dovrà pagare ciò che effettivamente consuma.

Viene dunque resa obbligatoria l’installazione entro il 31 dicembre 2016, a cura del proprietario, di sotto-contatori per misurare l’effettivo consumo di calore per ciascuna unità immobiliare; nei casi in cui l’uso di sotto-contatori non sia tecnicamente possibile si ricorre, all’installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore individuali per quantificare il consumo di calore in corrispondenza a ciascun corpo scaldante posto all’interno delle unità immobiliari dei condomini.

Roma 23 dicembre 2016

Con i migliori saluti

STUDIO TECNICO BRANCA

Prof. Giovanni Branca

Siamo a disposizione per eventuali ulteriori informazioni e cogliamo l’occasione per rammentarvi le nostre attività ed i nostri servizi:

- patentino II grado conduzione impianti termici



- patenti generatori di vapore (qualsiasi grado, con tirocinio pratico)
- patentino frigoristi - corsi per tutti i livelli di esperienza
- certificazione imprese per gli f-gas
- corso/consulenza per la corretta gestione dell'impresa che lavora nel settore dei gas fluorurati
- corsi per installatori (uni 7129, procedure, norme, verifiche)
- assistenza dichiarazione annuale ispra
- certificazioni ISO 9001 e SOA
- verifica impianti elettrici
- contabilizzazione del calore e tabelle millesimali riscaldamento
- sicurezza del lavoro d.lgs. 81/08 (ex 626/94)
- progettazione centrali termiche - pratiche inail
- antincendio - pratiche vvf
- certificazioni energetiche (esclusivamente con sopralluogo)