

## La UNI/TS 11300-4:

### *il quadro italiano della normativa tecnica sulla certificazione energetica degli edifici ha acquisito un nuovo elemento*

---

*Cesare Boffa, Presidente del Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI)*

Con la pubblicazione, il 10 maggio u.s., della UNI/TS 11300-4 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”, elaborata dal gruppo di lavoro del GL 601 “Impianti di riscaldamento. Progettazione, fabbisogni di energia e sicurezza” del Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente, è stato completato il pacchetto delle UNI/TS 11300. La parte 4, che, come il resto della serie 11300, si rivolge al legislatore nazionale e locale (Ministeri e Regioni in primo piano, ma non solo), ai progettisti, ai direttori lavori e ai certificatori energetici, serve per calcolare il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria nel caso vi siano sottosistemi di generazione che forniscono energia termica utile da fonti rinnovabili o da tecnologie diverse dalla combustione a fiamma di combustibili fossili liquidi e gassosi. Queste ultime infatti sono già state trattate nella UNI/TS 11300-2 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”.

La UNI/TS 11300-4 considera nello specifico i seguenti sottosistemi per la produzione di energia termica e/o elettrica:

- impianti solari termici;
- impianti solari fotovoltaici;
- pompe di calore a compressione di vapore e ad assorbimento;
- cogeneratori;
- generatori alimentati a biomasse;
- sistemi di teleriscaldamento.

Essa, integrando la citata parte 2, fornisce metodi di calcolo univoci per la misura delle prestazioni dei suddetti sistemi di generazione nelle condizioni effettive di funzionamento. Ovviamente tutto il pacchetto 11300 è integrato nel parco di norme tecniche esistenti; in particolare, per quanto riguarda i sistemi solari termici e fotovoltaici, le metodologie di calcolo scelte sono quelle già contenute nelle rispettive norme europee di riferimento, appartenenti alla serie delle UNI EN 15316. Per le pompe di calore, invece, il gruppo ha deciso di affinare l’algoritmo di calcolo introducendo il *bin-method* per il calcolo delle prestazioni delle macchine nel caso in cui l’evaporatore estragga calore da una sorgente fredda caratterizzata da temperature considerevolmente variabili all’interno del

mese. Questo, ad esempio, è il caso dell'aria esterna, la cui temperatura, soprattutto nelle regioni fredde del Nord Italia, può in certi casi scendere anche di diversi gradi al di sotto dello zero. Era quindi opportuno scegliere un metodo che tenesse in considerazione queste situazioni critiche, durante le quali possono anche essere necessari cicli di sbrinamento con conseguente perdita di efficienza complessiva della macchina. Nel caso specifico delle pompe di calore le tecnologie prese a riferimento sono sia quelle della compressione di vapore, azionate elettricamente o con motore endotermico, sia quelle ad assorbimento.

Per quanto riguarda la cogenerazione, in linea con i principi dettati a livello europeo, si è assunto un funzionamento regolato dal carico termico, senza quindi possibilità di dissipazione di calore, e si sono sviluppati due metodi: quello del contributo frazionale e quello del profilo del giorno tipo mensile per la determinazione dei carichi. In appendice, oltre ai tradizionali cogeneratori, sono stati considerati anche quelli con motore Stirling.

La parte relativa alle biomasse è stata invece redatta in analogia a quella dei tradizionali generatori a combustione di gas o gasolio; si sono forniti quindi dei rendimenti di generazione di default o precalcolati, da utilizzarsi solamente in assenza di dati forniti dal produttore, e si è rimandato alla UNI/TS 11300-2 per i metodi di calcolo analitici.

Per i sistemi di teleriscaldamento si è descritto come calcolare le perdite della sottostazione, essendo la centrale di generazione esterna ai confini dell'edificio; il calcolo dell'efficienza di trasformazione dell'energia di quest'ultima, unitamente alle perdite della rete di distribuzione di teleriscaldamento, è quindi affidato al fornitore del servizio.

È importante evidenziare nuovamente che la parte 4, così come tutto il pacchetto delle 11300, recepisce di fatto i metodi sviluppati sui tavoli normativi europei del CEN che operano sotto il mandato M/343 "Mandate to CEN, CENELEC and ETSI for the elaboration and adoption of standards for a methodology calculating the integrated energy performance of buildings and estimating the environmental impact, in accordance with the terms set forth in Directive 2002/91/EC" e li completano laddove necessario, come ad esempio nel caso citato delle pompe di calore, in merito alle quali è descritta una più accurata e precisa metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche. Un altro elemento fondamentale da considerare è che la serie 11300 costituisce un importante collegamento tra la normativa tecnica europea e il quadro legislativo nazionale fornito dal DLgs 192/05, dal DLgs 311/06, dal DPR n. 59/2009 e dal DM 26-06-2009 (linee guida nazionali per la certificazione energetica).

Il lavoro effettuato dai gruppi di lavoro CTI per le UNI/TS 11300 non è quindi importante solo a livello nazionale, ma lo è anche sui tavoli internazionali, in particolare europei, aperti nell'ambito del più recente mandato M/480 "Mandate to CEN, CENELEC and ETSI for the elaboration and adoption of standards for a methodology calculating the integrated energy performance of buildings and promoting the energy efficiency of buildings, in accordance with the terms set in the recast of the directive on the energy performance of buildings (2010/31/EU)" con cui ci si appresta a rivedere il pacchetto di norme EPBD e dove l'esperienza italiana è portata a supporto per lo sviluppo di un più completo quadro normativo.