

## I decreti attuativi della Legge 90

*Dopo l'aggiornamento entrato in vigore il 2 ottobre delle norme UNI TS 11300, a breve (entro l'anno 2014) saranno pubblicati i decreti attuativi della Legge 90/2013 che cambieranno completamente i format e i contenuti dell'Attestato di prestazione energetica e della relazione progettuale (ex Legge 10).*

### UNI TS 11300:2014

Il 2 ottobre 2014 sono entrate in vigore le nuove parti 1 e 2 della norma UNI TS 11300 che riguardano il calcolo del fabbisogno termico dell'involucro e la valutazione del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.

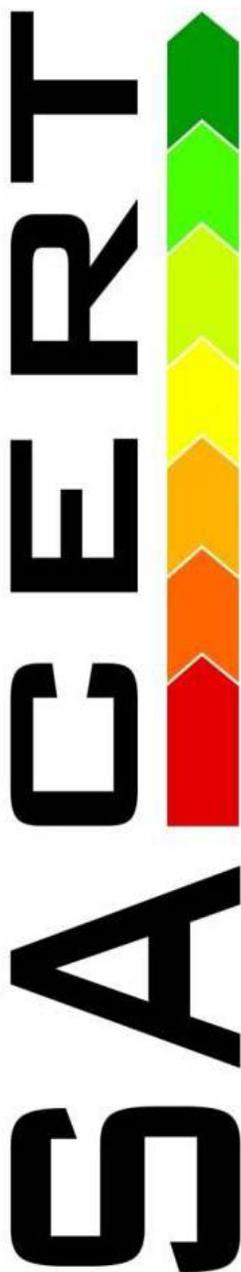
Rimangono invariate invece la parte 4 (2012) che riguarda gli impianti a fonti rinnovabili e la parte 3 che definisce le procedure per la valutazione del fabbisogno in presenza di impianti di climatizzazione estiva. Ricordiamo che la UNI TS 11300-3:2010 non è attualmente in vigore, ma verrà resa cogente dall'entrata in vigore dei decreti attuativi della Legge 90.

Oltre all'obbligatorietà di calcolo analitico per i ponti termici ci sono diverse novità normative introdotte dalla nuova UNI TS 11300:2014. Vediamo i punti principali:

- **Durata delle stagioni di riscaldamento e raffrescamento:** il periodo nel quale è necessario l'apporto di un impianto di climatizzazione non è fisso, ma è determinato per ogni zona termica in base al rapporto tra apporti e dispersioni. Ciascuna zona climatizzata dell'edificio sarà caratterizzata da un giorno di inizio e un giorno di fine dei periodi di raffrescamento e riscaldamento: per il periodo di riscaldamento è comunque fissato un limite alla stagione convenzionale definita dalla Zona climatica del Comune, mentre quella di raffrescamento può coincidere anche con l'intero anno solare.
- **Valutazione della ventilazione effettiva e di riferimento:** le procedure di valutazione degli scambi termici per ventilazione contemplano un numero molto più ampio di casistiche, soprattutto per edifici non residenziali. Ogni ambiente che costituisce la zona climatizzata può ricambiare aria naturalmente dall'esterno, può ricevere aria di rinnovo da ambienti non climatizzati o serre solari adiacenti, essere servito da un impianto di ventilazione meccanica con controllo sulla temperatura o da un impianto di climatizzazione con recupero di calore. Nel calcolo della prestazione termica del fabbricato si fa convenzionalmente riferimento alla ventilazione naturale, indipendentemente dalla presenza di una ventilazione meccanica, mentre nel calcolo della prestazione energetica dell'edificio si considera l'effettiva portata di ventilazione ricambiata dall'impianto.
- **Calcolo delle irradiazioni per qualunque orientamento ed esposizione:** la valutazione dell'irradiazione solare sulle superfici deve essere eseguita per ogni elemento disperdente dell'edificio in base all'inclinazione della superficie e dell'azimut solare, in conformità alla UNI TR 11328 e alla UNI 10349-1 (in revisione - conterrà i nuovi dati climatici medi mensili).
- **Fabbisogno di energia termica per umidificazione e deumidificazione:** per ogni zona termica dell'edificio servita da un impianto di umidificazione o deumidificazione si determina l'entalpia di vapore d'acqua introdotta in ambiente dagli scambi d'aria con l'ambiente circostante, dalle persone e dai processi in genere.
- **Temperatura degli edifici confinanti climatizzati:** la temperatura delle unità riscaldate confinanti viene valutata secondo due modalità: se la destinazione d'uso dell'edificio confinante non è nota si utilizza una temperatura interna fissa a 20°C per la climatizzazione invernale o 26°C per la climatizzazione estiva, in caso contrario la temperatura interna viene messa dipendente dalla destinazione d'uso dell'edificio.
- **Calcolo dell'ombreggiamento in presenza di più aggetti verticali:** nel caso di compresenza di più aggetti verticali sui lati sinistro e destro dell'elemento disperdente, è possibile valutare un fattore di riduzione complessivo che consideri entrambi gli angoli di ombreggiamento.
- **Calcolo analitico dei ponti termici per le UNI TS 11300:2014:** La revisione della norma UNI TS 11300-1 pubblicata lo scorso 2 ottobre prevede anche una modifica sostanziale nella valutazione e nell'utilizzo dei ponti termici.

- **Non sono più accettati i seguenti metodi di calcolo:**

Calcolo della dispersione con metodo forfettario utilizzando percentuali tabellate.



Calcolo analitico dei ponti termici attingendo all'abaco dell'allegato A della UNI EN ISO 14683.

- Ora sono accettati esclusivamente i seguenti metodi di calcolo:

Calcolo analitico dei ponti termici attingendo da atlanti conformi alla UNI EN ISO 14683 (tra cui l'abaco di Regione Lombardia) esclusi i valori riportati nell'allegato A della stessa norma. In questo caso i ponti termici hanno **geometria variabile parametrica**.

Calcolo analitico dei ponti termici e valutazione della trasmittanza lineica mediante **metodo ad elementi finiti**.

- **Calcolo del fabbisogno di ACS:** la nuova UNI TS 11300-2:2014 modifica i parametri di calcolo del fabbisogno di ACS e la temperatura di ingresso dell'acqua fredda in ingresso non è più fissa a 15°, ma viene ricalcolata in base alla media delle temperature esterne medie mensili del Comune in cui si sta calcolando.
- **Calcolo del fabbisogno energetico per illuminazione degli ambienti:** per le unità immobiliari di edifici non residenziali è richiesto dall'appendice D della normativa UNI TS 11300:2014, il calcolo del fabbisogno di energia elettrica che risulta strutturato in diversi contributi: il fabbisogno di illuminazione artificiale degli ambienti interni, il fabbisogno parassita dato dai meccanismi di controllo e il fabbisogno di illuminazione degli ambienti esterni, richiesto nel solo caso di metodo di calcolo A3 (diagnosi energetica). **L'indice di prestazione per illuminazione sarà inserito nella certificazione e nel progetto nel momento in cui entreranno in vigore i decreti attuativi alla Legge 90.**
- **Calcolo del fabbisogno energetico per il servizio di ventilazione:** per le unità immobiliari di edifici serviti da impianti di ventilazione meccanica si valuta anche il servizio di ventilazione che accoglie l'energia elettrica dei ventilatori in estrazione ed immissione negli ambienti. **Il fabbisogno per ventilazione sarà inserito nella certificazione e nel progetto nel momento in cui entreranno in vigore i decreti attuativi alla Legge 90.**
- **Calcolo delle perdite di distribuzione in circuiti ad aria:** la nuova norma UNI TS 11300-2:2014 prevede la valutazione analitica delle perdite di distribuzione per circuiti con fluido termovettore ARIA. Le perdite sono valutate sempre in modo analitico, considerando quindi portate e temperature all'ingresso e in uscita di ogni condotta.
- **Calcolo del carico aggiuntivo per presenza di unità di trattamento aria:** nel caso di circuiti aria con presenza di unità di trattamento è necessario considerare il carico aggiuntivo elettrico o termico, necessario all'edificio per i trattamenti d'aria previsti dall'unità ad esempio preriscaldamento o umidificazione degli ambienti.

## Novità operative per i Tecnici Certificatori Energetici

La novità più evidente per i certificatori energetici sarà proprio il format e il contenuto dell'attestato: **l'APE cambierà aspetto e quello attualmente prodotto da tutti i software non sarà più utilizzabile**. Il decreto attuativo sostituirà quindi le attuali Linee Guida alla certificazione energetica (DM 26/06/2009).

Dopo la modifica da Attestato di certificazione ad Attestato di Prestazione Energetica, la novità più importante riguarda la **classe energetica dell'immobile** che viene determinata in base all'indice di prestazione energetica globale dell'edificio **per tutti i servizi presenti: climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria, climatizzazione estiva, ventilazione ed illuminazione**. Questo significa che diventa obbligatorio modellare anche l'impianto di raffrescamento, il classico climatizzatore, perché diventa obbligatoria la UNI TS 11300-3:2010.

L'indice di prestazione viene espresso in energia primaria non rinnovabile e sono comunque introdotti gli indici di prestazione energetica globale dell'edificio sia in termini di energia primaria totale che di energia primaria non rinnovabile.

**La scala delle classi di efficienza energetica è totalmente differente:** i limiti tra le classi non sono più legati al fattore di forma dell'edificio, ma vengono **calcolati in funzione dell'indice di prestazione globale dell'edificio di riferimento**  $E_{pg}$  (2019/2021), quindi ogni edificio avrà la propria scala di classificazione.

**L'indice di prestazione viene sempre valutato in kWh/m<sup>2</sup> di superficie climatizzata**, sia per gli edifici residenziali che per i non residenziali; l'attestato contiene quindi gli indici per la climatizzazione estiva e per l'illuminazione degli ambienti e viene indicata chiaramente l'energia esportata alla rete. Al termine della certificazione energetica si aggiunge un'apposita sezione dedicata alle opportunità legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica al fine di rendere più concrete le raccomandazioni già dichiarate sul certificato. Per gli **edifici senza impianto**

di riscaldamento e senza impianto di produzione di acqua calda sanitaria si assume un rendimento del sistema di utilizzazione fisso dichiarato ed un generatore a combustibile gassoso con rendimento imposto dal decreto requisiti minimi e non più una generazione di tipo elettrico.

## L'edificio di riferimento e le nuove verifiche di progetto

Anche per i progettisti verrà emanato un apposito decreto che sostituirà l'attuale DPR 59/09 per la determinazione dei requisiti, il calcolo delle prestazioni energetiche e l'utilizzo delle fonti rinnovabili negli edifici.

Vengono indicati i **fattori di conversione in energia primaria rinnovabile e non rinnovabile** da utilizzare nel calcolo dei rispettivi indici e **cambia la classificazione degli edifici in base alla destinazione d'uso**: rispetto alla classificazione definita dal DPR 412 scompare l'attuale E1.2 sostituita da una nuova categoria di edifici residenziali con più di quattro unità abitative e viene suddivisa la classe E2 in tre sotto categorie.

In caso di nuova costruzione e di ristrutturazione importante, i requisiti minimi sono determinati con l'utilizzo dell'**edificio di riferimento**, in funzione della tipologia edilizia e delle fasce climatiche; questo significa che il nuovo sistema di verifica degli interventi **non si basa più su classi e indici predefiniti**, ma su valori di volta in volta definiti in relazione alle caratteristiche dell'edificio che si sta progettando. Sono introdotte nuove verifiche sulla **riflettenza solare delle coperture** e sull'area solare equivalente estiva, per limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e contenere il surriscaldamento a scala urbana.

Il fabbisogno energetico annuale globale si calcola per singolo servizio energetico, espresso in energia primaria, su base mensile. Con le stesse modalità si determina l'energia rinnovabile prodotta all'interno del **confine del sistema**, e si opera la compensazione tra i fabbisogni energetici e l'energia rinnovabile prodotta on site, per vettore energetico e fino a copertura totale del corrispondente vettore energetico consumato. In caso di nuova costruzione, il progettista deve evidenziare i risultati della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'utilizzo di sistemi alternativi ad alta efficienza tra i quali, i sistemi a fornitura di energia rinnovabile, cogenerazione, teleriscaldamento e teleraffrescamento, pompe di calore.

Vengono definite le tipologie di intervento e diversificati gli schemi per la relazione tecnica per nuova costruzione, ristrutturazione rilevante o interventi di riqualificazione energetica. Il decreto introduce anche la definizione di **edificio ad energia quasi zero (ZEB)** nel pieno rispetto della direttiva 2010/31/UE: entro il 31 dicembre 2018 gli edifici pubblici ed in generale dal 1 gennaio 2021 (31 dicembre 2015 in regione Lombardia) tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere edifici ad energia quasi zero. Entro dicembre 2014 infatti verrà adottato il Piano d'azione destinato ad aumentare il numero di edifici ad energia quasi zero.



Per maggiori informazioni  
[marketing@sacert.eu](mailto:marketing@sacert.eu) - [www.sacert.eu](http://www.sacert.eu)