

La UNI TS 11300 parte 5 e 6 e la nuova UNI 10349 spiegate punto per punto

*A cura di Ing. Marco Carta Servizio di Assistenza Tecnica
Logical Soft*

Per chi si occupa di **certificazione e progetto energetico degli edifici**, da qualche settimana c'è una novità molto importante. Si tratta delle nuove **parti 5 e 6** della **UNI TS 11300** e dell'aggiornamento della **UNI 10349**: pubblicate il 31 marzo scorso da [Uni](#), le tre nuove normative vanno a completare il pacchetto di norme indicato come strumento tecnico di riferimento dalla Legge 90 del 2013 e dai [decreti](#) attuativi D.M. 26 giugno 2015 per la certificazione energetica degli edifici e le verifiche di progetto per la relazione tecnica ex-[Legge 10](#).

Di seguito vengono approfondite le tre nuove norme, utilizzando come riferimento di calcolo e progettazione il software [Termolog EpiX 7](#), già predisposto ad accogliere le UNI TS 11300 parti 5 e 6 e i nuovi dati climatici (UNI 10349: 2016), già attivi per i professionisti che progettano e certificano in Lombardia dove l'applicazione della norma UNI 10349 è stata anticipata a ottobre 2015.

I nuovi dati climatici

La norma UNI 10349 contiene i dati climatici da utilizzare per il calcolo orario e mensile dei fabbisogni energetici degli edifici in regime standard. La nuova versione aggiorna i dati climatici contenuti nella versione precedente del 1994 ed è costituita da tre parti:

UNI 10349-1: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici – Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per

ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata.

UNI 10349-2: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici – Parte 2: Dati di progetto.

UNI 10349-3: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici – Parte 3: Differenze di temperatura cumulate (gradi giorno) ed altri indici.

Completamento del pacchetto UNI TS 11300

La UNI TS 11300, norma tecnica di riferimento per il calcolo dei fabbisogni e delle prestazioni energetiche degli edifici costituita oggi da quattro norme, è stata completata dalle attese parti 5 e 6:

UNI TS 11300-5: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili.

UNI TS 11300-6: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili.

La prima norma, relativa al calcolo dell'energia primaria e delle quote rinnovabili, sostituisce la precedenti raccomandazioni R14 del CTI e rappresenta l'equivalente nazionale della norma europea UNI EN 15603 overarching standard EPBD. La parte 6 illustra i metodi (ad oggi mancanti) per il calcolo dei fabbisogni elettrici per il trasporto di persone o cose, completando tra l'altro gli indici di prestazione richiesti per la compilazione del nuovo certificato energetico. A queste due nuove norme pubblicate si aggiunge la revisione della UNI TS 11300 parte 4, ripubblicata con alcuni aggiustamenti che ristabiliscono piena coerenza con le nuove parti 5 e 6 del pacchetto.

L'applicazione ufficiale delle nuove norme pubblicate, in base a quanto indicato dall'articolo 7 del decreto requisiti minimi D.M. 26 giugno 2015, sarà obbligatoria su base nazionale a partire dal 29 giugno del 2016, in considerazione dei 90 giorni previsti per il recepimento a partire dalla data di

pubblicazione.

I nuovi dati climatici

La UNI 10349:2016 è composta da 3 parti. Di seguito se ne descrivono i contenuti nel dettaglio, riportando le principali novità rispetto alla precedente versione del 1994. Infatti per i professionisti lombardi è già necessario progettare, riqualificare e certificare un edificio utilizzando i nuovi dati climatici.

UNI 10349 parte 1

La prima parte del pacchetto UNI 10349 fornisce i dati climatici per il calcolo dei fabbisogni annuali di energia per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici.

In particolare per tutte le 110 province italiane contiene:

- I dati di longitudine, latitudine e quota della stazione di rilevamento considerate per ogni provincia;
- i valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell'aria esterna per il calcolo delle dispersioni dell'edificio;
- i valori di irradiazione solare giornaliera media mensile sul piano orizzontale, suddivisa nelle componenti diretta e diffusa per il calcolo degli apporti solari su componenti opache e trasparenti;
- i valori medi mensili e annuali della velocità media giornaliera e della direzione prevalente del vento;
- i valori medi mensili della pressione parziale media giornaliera di vapore dell'aria esterna per il calcolo degli scambi termici latenti e per le verifiche termoigrometriche;
- la procedura di calcolo dei dati climatici medi mensili per i comuni non capoluoghi di provincia;
- la procedura di calcolo per la ripartizione dell'irradianza solare oraria nella frazione diretta e diffusa su di una superficie comunque inclinata ed orientata con modello di cielo isotropo (appendice A);
- la procedura di calcolo dell'irradianza diffusa dalla volta celeste con il modello di cielo di Perez (appendice B);

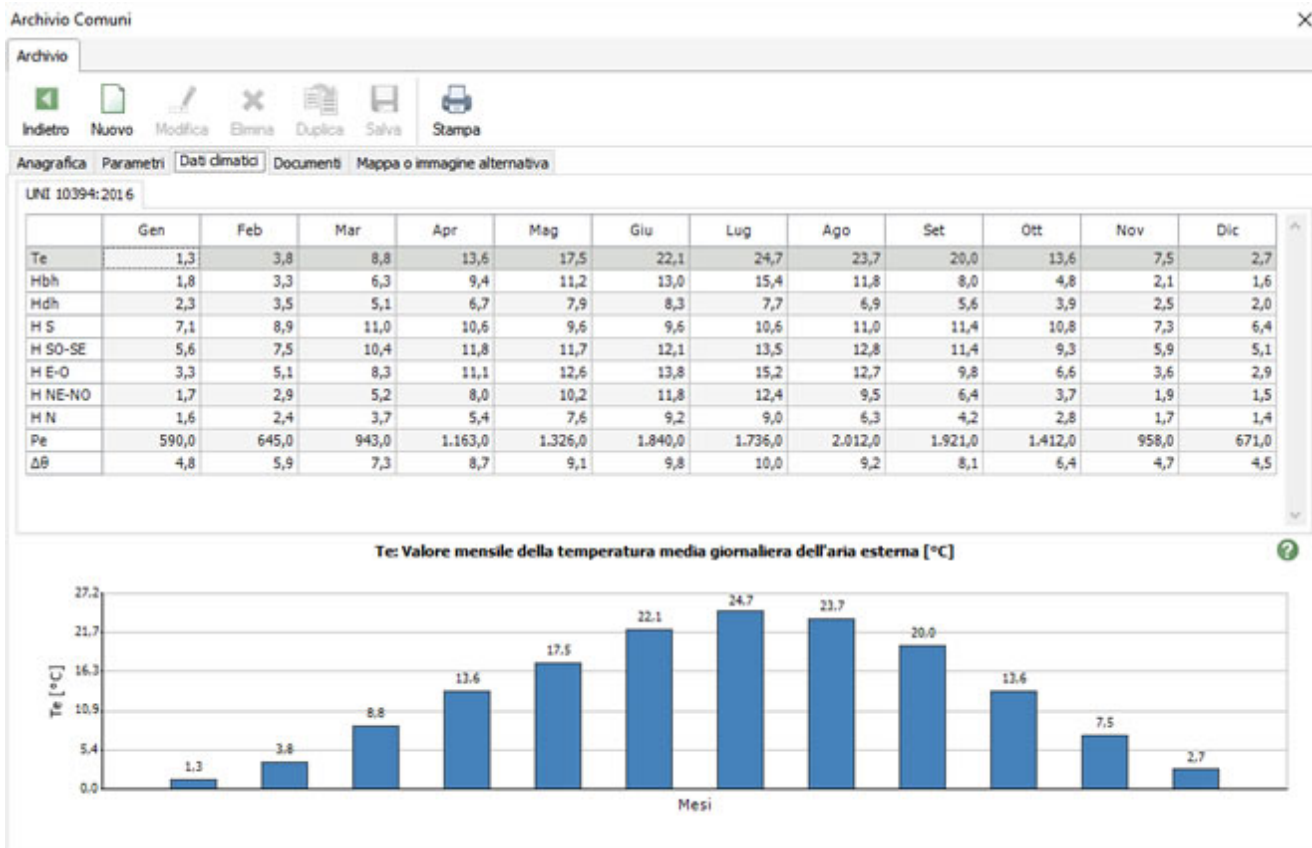
- la procedura di calcolo dell'irradiazione solare media mensile su di una superficie comunque inclinata ed orientata nello spazio (appendice C);

Rispetto alla precedente versione della norma del 1994 è opportuno evidenziare che:

- le rilevazioni più recenti hanno dato luogo per alcune province a dati climatici piuttosto differenti rispetto ai dati ora in uso ed in via di dismissione della UNI 10349:1994, soprattutto per quanto riguarda le irradiazioni solari sul piano orizzontale.

- non è più fornita l'irradiazione solare giornaliera media mensile per i principali orientamenti cardinali di superfici verticali. Viceversa è fornito un dettagliato processo di calcolo per superfici orientata nello spazio con qualunque orientamento ed inclinazione a partire dai dati sulle superfici orizzontali (corrispondente alla metodologia contenuta nella precedente UNI TR 11328 parte 1, in via di dismissione).

- è fornito metodo di calcolo dei valori orari di irradianza solare nel giorno medio per i diversi mesi, sempre a partire dai dati sulle superfici orizzontali.



Selezionando in TERMLOG EpiX 7 il comune lombardo in cui si opera l'intervento, il software adotta automaticamente i nuovi dati climatici che in Regione Lombardia sono stati anticipati e sono già in vigore da ottobre 2015. Dal 29 giugno la norma UNI 10349 sarà utilizzabile in TERMLOG EpiX 7 anche per tutte le altre regioni d'Italia.

UNI 10349 parte 2

La parte 2 della norma UNI 10349 fornisce i dati climatici per il calcolo dei carichi di progetto annuali per la progettazione delle prestazioni energetiche e termoigrometriche degli edifici sia per il periodo invernale che estivo. In particolare per tutte le 110 province italiane essa contiene:

- la temperatura esterna di progetto per gli impianti di climatizzazione invernale;
- la temperatura esterna massima di progetto per gli impianti di climatizzazione estiva;
- i valori di irradianza solare estiva massima valori medi mensili della temperatura media giornaliera dell'aria esterna per il calcolo delle dispersioni dell'edificio;
- l'escursione giornaliera della temperatura nel mese più caldo dell'anno;

– l'irradiazione solare massima estiva incidente su superfici verticali;

La parte 2 della 10349 integra la UNI 12831 ed è utilizzata come riferimento tecnico per il calcolo dei carichi estivi ed invernale di progetto da Modulo Progettista ed Estivo di Termolog EpiX 7.

UNI 10349 parte 3

La parte 3 infine fornisce, sia per la stagione di raffrescamento che di riscaldamento degli edifici, la metodologia di calcolo per determinare i gradi giorno, le differenze cumulate di umidità massica, la radiazione solare cumulata sul piano orizzontale e l'indice sintetico di severità climatica del territorio. La stessa norma fornisce inoltre la metodologia per la zonizzazione climatica estiva del territorio nazionale e per la stima del fabbisogno di energia per la climatizzazione degli edifici.

Le nuove UNI TS 11300 parti 5 e 6

Le parti 5 e 6 completano di fatto le norme tecniche UNI TS 11300 per il calcolo della prestazione energetica degli edifici, aggiungendo i metodi di calcolo dell'energia primaria ed i fabbisogni di energia elettrica per il trasporto di persone o cose.

UNI TS 11300 parte 5

La parte 5 costituisce la norma cappello dell'intero pacchetto UNI TS 11300. Essa rappresenta il corrispettivo nazionale della UNI EN 15603 overarching standard EPBD e sostituisce la precedente Raccomandazione 14 del CTI.

La norma specifica in particolare:

- I confini di valutazione dell'edificio, esplicitando quali sono le fonti energetiche che possono essere considerate all'interno o all'esterno del medesimo.
- Le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili ed i vettori energetici interni o esterni al confine dell'edificio.

- Le modalità di definizione degli indici di prestazione.
- I servizi inclusi nel calcolo dei fabbisogni di energia richiesti dall'edificio: climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione, illuminazione e trasporto di cose e persone.
- Le formule per la conversione in energia primaria dei contributi di energia consegnata all'edificio dai vettori energetici (il valore dei fattori di conversione è tuttavia fissato dal decreto requisiti minimi D.M. 26 giugno 2015).
- Le modalità di ripartizione dei contributi di energia sui singoli servizi.
- La modalità di valutazione delle quote di energia da fonte rinnovabile, in ottemperanza a quanto richiesto dal Decreto Legislativo 28 del 3 marzo 2011 (allegato 3).

UNI TS 11300 parte 6

La parte 6 riporta i metodi per determinare i fabbisogni di energia elettrica richiesti per il trasporto di cose o persone da ascensori, scale mobili, marciapiedi mobili, montacarichi, montauto, montascale e piattaforme elevatrici. Il calcolo di questo contributo, come già avviene per il fabbisogno di illuminazione, è richiesto esclusivamente per gli edifici non residenziali.

Trattandosi di contributo elettrico, il valore dell'energia consegnata dovrà essere convertito in fabbisogno di energia primaria rinnovabile e non rinnovabile mediante gli opportuni fattori di conversione. Tale quota si aggiunge ai fabbisogni per i servizi di climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione ed illuminazione.

La presenza del servizio di trasporto dovrà essere esplicitata a partire dal 29 giugno anche in caso di certificazione energetica, riempiendo gli appositi campi già contenuti nel modello di APE.

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI									
Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPrenn
Climatizzazione invernale	1- Generatore a gas	2011		Metano	74,00	0,789	η_H	0,05 kWh/m ² anno	267,58 kWh/m ² anno
	2-								
Climatizzazione estiva	1-Macchina frigorifera a compressione di vapore	2011		Energia elettrica	5,00	1,201	η_C	6,65 kWh/m ²	27,58 kWh/m ²
illuminazione	Impianto di illuminazione							83,71 kWh/m ² anno	347,29 kWh/m ² anno
Trasporto di persone o cose	1-								
	2-								

Servizi energetici presenti

Climatizzazione invernale
 Ventilazione meccanica
 Illuminazione
 Climatizzazione estiva
 Prod. acqua calda sanitaria
 Trasporto di persone o cose

PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

Prestazione energetica globale

CLASSE ENERGETICA C

EP_{gl,nren} 642,44 kWh/m² anno

questo avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi: **A4 (11,70 kWh/m²)**

Se esistenti: **[Barra gialla]**

Termolog EpiX 7 è già predisposto per accogliere i nuovi dati climatici (UNI 10349:2016) e le UNI TS 11300 parti 5 e 6. In particolare il calcolo delle quote rinnovabili e dei fabbisogni primari di energia avviene già nel rispetto delle procedure di calcolo della UNI TS 11300:5. Inoltre comprende l'archivio dei nuovi dati climatici della UNI 10349 per tutte le località nazionali. Tuttavia tali dati, in base a quanto richiesto dal CTI Comitato Termotecnico Italiano, non potranno essere utilizzati nei calcoli dei fabbisogni energetici fino

alla data di entrata in vigore del 29 giugno 2016, a eccezione della Lombardia dove sono già stati recepiti. Entro il prossimo 29 giugno saranno integrate in Termolog EpiX 7 le procedure di calcolo dei fabbisogni energetici di trasporto di cose o persone per edifici non residenziali in base alla parte 6 della UNI TS 11300.