

# **Come calcolare il fabbisogno energetico di trasporto secondo la Uni Ts 11300-6**

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

La UNI TS 11300 parte 6 sul calcolo dei fabbisogni di energia per il trasporto di persone e cose (ascensori, montacarichi e scale mobili) è stata pubblicata il 31 marzo scorso a completamento del pacchetto normativo di riferimento indicato dalla Legge 90 del 2013 e dai decreti attuativi D.M. 26/06/2015 (approfondisci [qui](#)).

L'applicazione della norma è obbligatoria dal [29 giugno](#) scorso, interessando certificatori e progettisti che operano nel settore del calcolo energetico degli edifici. Il fabbisogno energetico per trasporto si aggiunge solo per gli edifici non residenziali alle quote di energia già valutate per i servizi di climatizzazione invernale ed estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione meccanica ed illuminazione.

Di seguito sono descritti nel dettaglio i contenuti della norma tecnica appena entrata in vigore. L'analisi è fatta utilizzando il software Termolog EpiX 7, già aggiornato ai nuovi dati climatici e alle UNI TS 11300 parti 5 e 6 ed è in fase di certificazione al CTI per la conformità alle norme con numero di protocollo 70.

## **Cosa prevede la nuova UNI TS 11300 parte 6**

La parte 6 illustra i metodi di calcolo dei fabbisogni di energia elettrica per il servizio di trasporto di persone o cose, completando gli indici di prestazione richiesti per la compilazione del certificato energetico e le verifiche di progetto.

La norma tecnica è composta principalmente da quattro capitoli, ognuno dei quali riporta il metodo di calcolo della quota di energia elettrica assorbita dalle seguenti tipologie di impianto:

- a) Capitolo 6: gli ascensori;
- b) Capitolo 7: i montascale e le piattaforme elevatrici;
- c) Capitolo 8: i montacarichi ed i montauto;
- d) Capitolo 9: le scale mobili ed i marciapiedi mobili.

Il D.M. 26 giugno 2015 “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici” riporta nell'allegato 1 paragrafo 1.1 il testo seguente:

“Con riferimento a quanto disposto dall'articolo 4, comma 1, lettera a), del decreto legislativo, la prestazione energetica degli edifici è determinata sulla base della quantità di energia necessaria annualmente per soddisfare le esigenze legate a un uso standard dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico annuale globale in energia primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, per la ventilazione, per la produzione di acqua calda sanitaria e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione, gli [impianti](#) ascensori e scale mobili.”




In base a quanto indicato nel Decreto Ministeriale il calcolo dei fabbisogni energetici per trasporto è obbligatorio quindi **solo nel caso in cui nell'edificio siano presenti le tipologie di impianto A e D** (ascensori, scale e marciapiedi mobili), mentre le tipologie B e C sono eventualmente da valutare solo in caso di calcolo per la [diagnosi energetica](#).




La presenza del servizio di trasporto deve essere esplicitata obbligatoriamente 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	EPnren
Climatizzazione invernale	1- Generatore a gas	2011		Metano	74,00	0,789	$\eta_H$	0,05 kWh/m <sup>2</sup> anno
	2-							
Climatizzazione estiva	1-Macchina frigorifera a compressione di vapore	2011		Energia elettrica	5,00	1,201	$\eta_C$	6,65 kWh/m <sup>2</sup> anno
illuminazione	Impianto di illuminazione							83,71 kWh/m <sup>2</sup> anno
Trasporto di persone o cose	1-							
	2-							

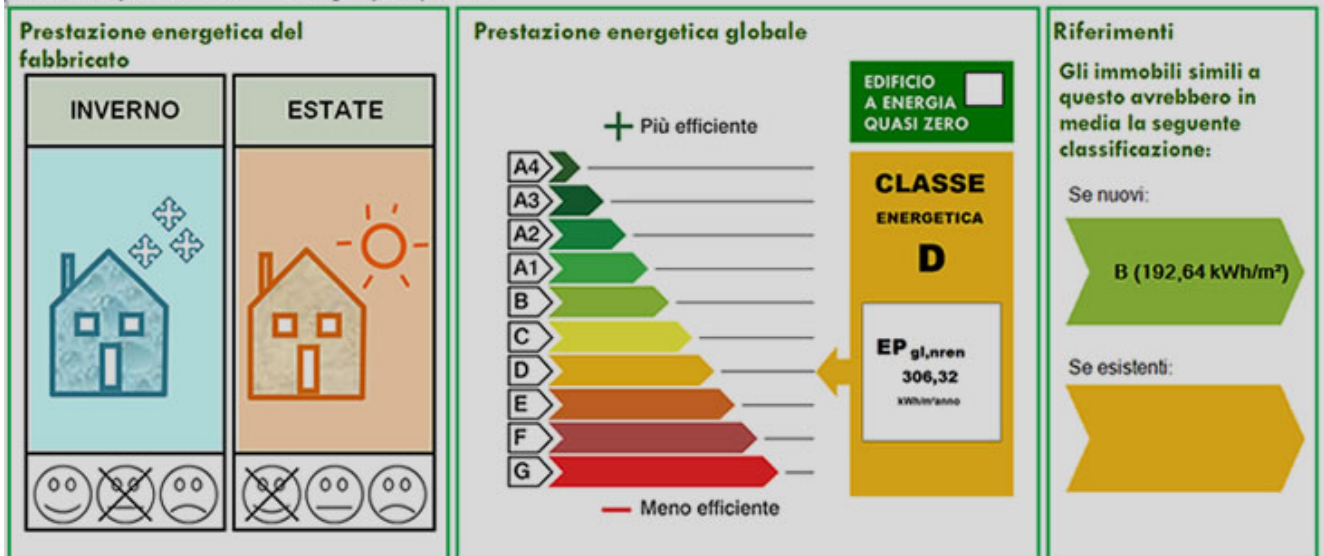
**Servizi energetici presenti**

 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 e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.



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.

Il calcolo del contributo di trasporto, come già avviene per il fabbisogno di illuminazione, è richiesto **esclusivamente per gli edifici non residenziali**.

Vediamo ora alcuni dettagli per le due tipologie di impianti di trasporto da considerarsi per la certificazione energetica e le verifiche di progetto.

### **Gli ascensori**

Il calcolo dell'energia elettrica assorbita dagli ascensori negli edifici non residenziali prevede la scelta tra tre tipologie di impianto:

- Impianti elettrici a fune con contrappeso;
- Impianti elettrici a fune ad argano agganciato;
- Impianti idraulici.

Per ogni ascensore occorre conoscere:

- Il numero di fermate;
- La corsa massima dell'impianto in metri;
- La portata dell'impianto in kg;
- Se sono presenti argano, massa di bilanciamento e inverter nell'impianto;
- La tipologia di impianto di illuminazione della cabina.

L'immagine seguente mostra la schermata di Termolog EpiX 7 dedicata all'inserimento dei dati:

File Home Relazione Zone Strutture Involucro Climatizzazione invernale ACS Generatori **Trasporto** Calcolo e diagnosi

Ascensore Montacarichi Scala mobile Elimina

Completare i dati dei servizi di illuminazione e di trasporto

Ascensori  
 Ascensore corpo A  
 Montacarichi  
 Scale mobili  
 Scala Mobile Est

Nome: Ascensore corpo A  
 Marca: Otis  
 Modello: XKY  
 Destinazione uso edificio: 1A - edifici non residenziali fino a 4 unità immobiliari. Frequenza d'uso molto bassa, ad eser  
 N. Ascensore: 1  
 vel. intorno a 0.5 m/s:  ascensori collegati in manovra collettiva  
 Tipologia ascensore: Impianti elettrici a fune ad argano agganciato  
 Argano:  presenza di argano  
 Massa bilanciamento:  presenza massa di bilanciamento  
 Inverter:  presenza di inverter  
 N. corse: 0  
 N. fermate: Più di 3 fermate  
 Corsa max: 10  
 Portata impianto: 400  
 Comando: Quadro di comando a relè e relative segnalazioni  
 Illuminazione: Illuminazione con lampade alogene  
 Spegn. illuminazione:  spegnimento illuminazione nelle fasi di sosta

Nel caso in cui siano presenti più tipologie di ascensori nell'edificio le diverse quote di energia elettrica sono da sommare.

Il calcolo dell'energia elettrica mensile adibita al trasporto di persone mediante gli ascensori somma diversi contributi:

- il fabbisogno energetico di movimento richiesto da un ciclo con corsa media per il numero di corse svolte nel mese. Il numero di corse è stabilito dalla normativa tecnica in funzione del tipo di destinazione d'uso dell'edificio;
- il fabbisogno energetico assorbito dalle apparecchiature di comando e segnalazione;
- il fabbisogno energetico assorbito per l'illuminazione della cabina;
- il fabbisogno energetico assorbito per servizi accessori.

Se l'impianto di trasporto con ascensori è condiviso tra più unità immobiliari è possibile calcolare la quota per singola unità in base ai millesimi di ripartizione condominiale.

### **Le scale e i marciapiedi mobili**

Il calcolo dell'energia elettrica assorbita dalle scale mobili

e dai marciapiedi mobili negli edifici non residenziali prevede la scelta tra tre tipologie di impianto:

- Scale mobili in salita e discesa;
- Marciapiedi mobili inclinati in salita e discesa;
- Marciapiedi mobili orizzontali.

Per ogni scala o marciapiede mobile occorre conoscere:

- i tempi giornalieri di attesa, di avviamento automatico, di funzionamento dell'impianto a bassa velocità e a piena velocità;
- l'altezza della corsa dell'impianto in metri per gli impianti inclinati o la lunghezza per gli elementi orizzontali;
- l'angolo di inclinazione dell'impianto in metri (solo per impianti inclinati).

The screenshot shows a software interface for configuring a mobile staircase. The top menu bar includes 'File', 'Home', 'Relazione', 'Zone', 'Strutture', 'Involucro', 'Climatizzazione invernale', 'ACS', 'Generatori', 'Trasporto', and 'Calcolo e diagnosi'. Below the menu, there are icons for 'Ascensore', 'Montacarichi', 'Scala mobile', and 'Elimina'. The main panel is titled 'Completare i dati dei servizi di illuminazione e di trasporto'. On the left, a tree view shows 'Ascensori', 'Montacarichi', and 'Scale mobili', with 'Scala Mobile Est' selected. The main panel contains the following configuration fields:

Nome	Scala Mobile Est	
Marca	Schindler	
Modello	TT45	
Destinazione uso edificio	Negozzi, musei, biblioteche, luoghi di ricreazione	
N. scale	1	
Velocità	<input checked="" type="checkbox"/> La velocità dell'impianto è intorno a 0.5 m/s	
Tipologia scala mobile	Scala mobile	
T attesa	h	12
T avv. automatico	h	0
T bassa velocità	h	2
T vel. nominale	h	10
N. passeggeri		300 (lasciare 0 se non è noto)
Funzionamento	In salita	
Altezza	m	4,5

Nel caso in cui siano presenti più tipologie i contributi elettrici sono da sommare. Il calcolo dell'energia elettrica mensile adibita al trasporto di persone mediante scale e marciapiedi mobili somma diversi contributi:

- il fabbisogno energetico richiesto nel periodo con impianto fermo;

- il fabbisogno energetico richiesto nel periodo di avviamento automatico dell'impianto;
- il fabbisogno energetico richiesto nel periodo di funzionamento a bassa e a piena velocità dell'impianto;
- il fabbisogno energetico richiesto nel periodo di funzionamento dell'impianto con carico e senza carico;
- il fabbisogno energetico assorbito per servizi accessori.

Anche in questo caso se l'impianto di trasporto è condiviso tra più unità immobiliari è possibile calcolare la quota per singola unità in base ai millesimi di ripartizione condominiale.

### **Focus: Cosa accade in Lombardia**

Sul sito [www.cened.it](http://www.cened.it) è riportata la seguente precisazione:

“Nuovi dati climatici e UNI TS 11300 parte 5 e 6

Il 31 marzo 2016 sono state pubblicate le norme UNI TS 11300-5 “Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili”, UNI TS 11300-6 “Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili” e UNI 10349 “Dati climatici” che, secondo quanto previsto al decreto 26 giugno 2015 “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, entrano in vigore nel territorio nazionale il 29 giugno 2016.

Regione Lombardia nel DDUO 6480 del 30 luglio 2015, ed in particolare nell'Allegato H, ha inglobato la norma UNI TS 11300-5 ed i nuovi dati climatici previsti dalla UNI 10349, anticipandone di fatto l'entrata in vigore; pertanto fin dalla pubblicazione della versione 1.0.0 il software CENED+2.0 risulta allineato alle norme suddette.

Allo stato attuale risulta ancora escluso il solo calcolo previsto dalla UNI TS 11300-6; le informazioni in merito all'entrata in vigore di tale modulo di calcolo verranno fornite con successive comunicazioni.”

Ne consegue che la pubblicazione della UNI TS 11300 parte 6 non ha portato di fatto alcuna novità per i [certificatori e progettisti lombardi](#).

*Termolog EpiX 7 è già completamente adeguato al calcolo dei fabbisogni di trasporto di cose o persone per edifici non residenziali in base ai contenuti della UNI TS 11300 parte 6. Ugualmente il calcolo dei fabbisogni primari di energia e la compilazione dell'APE e della relazione tecnica avviene già nel rispetto della legislazione in vigore dal 29 giugno scorso. Il sistema è attualmente in procedura di certificazione di conformità da parte del CTI.*



## CERTIFICAZIONE SOFTWARE: VERIFICA DEGLI STRUMENTI DI CALCOLO

### Avvisi

**29/06/2016:** Pubblicato l'elenco degli applicativi informatici relativo alla procedura 2016. A partire da oggi, per le finalità di cui ai DM 26 giugno 2015 e al D.Lgs 192/05 e s.m.i. dovranno essere utilizzati solo gli applicativi informatici riportati nel suddetto elenco, nelle loro versioni aggiornate alle nuove normative.

#### REGISTRO DELLO STRUMENTO NAZIONALE Elenco degli applicativi informatici (valido dal 29 giugno 2016)

Produttore	Denominazione	Metodo semplificato	Protocollo	Versione protocollata
Logical Soft S.r.l.	Termolog EpiX	No	n. 70 (29/06/2016)	7 rel. 2016.11

Per maggiore informazioni, clicca [qui](#).