



CERTIFICAZIONE ENERGETICA: INQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Ing. Lorenza Magnani

Normativa regionale

2

- DGR 5018 del 26/06/2007
- DGR 5773 del 31/10/2007,
- D.G.R. 8745 – 15 gennaio 2009
- software di calcolo

(CENED, Certificazione Energetica Edifici)



Procedura di calcolo: Decreto 15833 del dicembre 2007.

Dal 26 ottobre 2009 software CENED+



Nuova procedura di calcolo: Decreto n. 5796 dell'11 giugno 2009 sulla base delle norme UNI TS 11300

D.G.R. 8745 – 15/01/2009



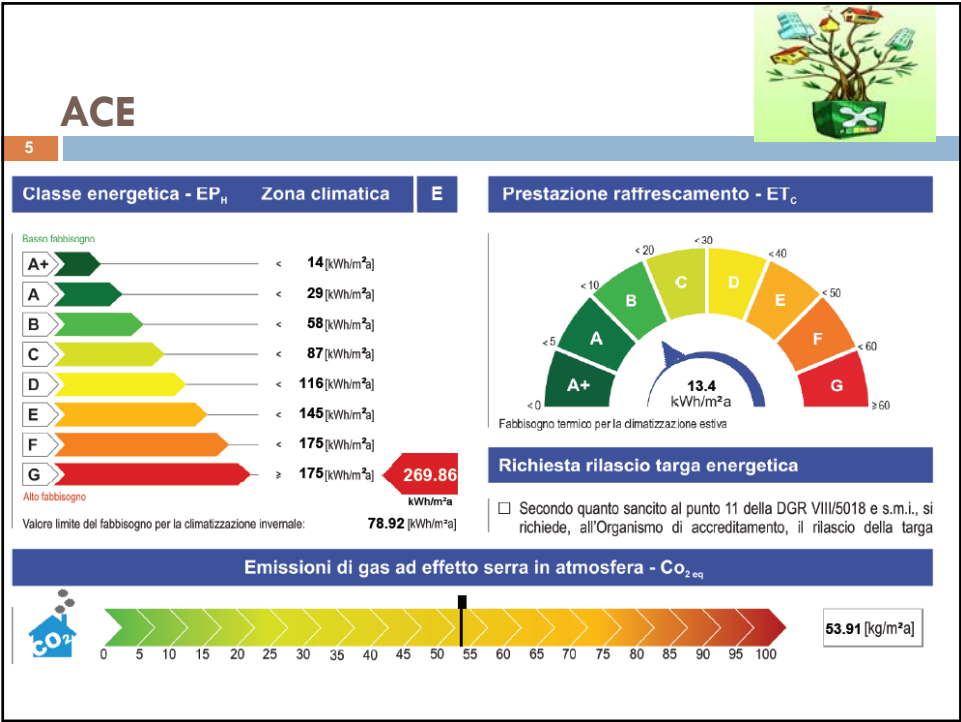
3

3.2 Sono escluse dall'applicazione del presente provvedimento le seguenti categorie di edifici e di impianti:

- a) gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio e gli immobili che secondo le norme dello strumento urbanistico devono essere sottoposti a solo restauro e risanamento conservativo nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici;
- b) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono mantenuti a temperatura controllata o climatizzati per esigenze del processo produttivo, sono altresì esclusi i fabbricati industriali artigianali e agricoli e relative pertinenze qualora gli ambienti siano mantenuti a temperatura controllata o climatizzati utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- c) i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 m²;
- d) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

attestato di certificazione energetica è il documento redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente provvedimento, attestante la prestazione energetica ed alcuni parametri energetici caratteristici del sistema edificio-impianto. Nell'attestato sono indicate le prestazioni energetiche dell'edificio, la classe energetica dello stesso, in funzione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale o riscaldamento e in funzione dell'indice di prestazione termica per la climatizzazione estiva o il raffrescamento, oltre a possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto. Gli usi di energia riportati sull'attestato di certificazione energetica, in termini di indici di prestazione energetica, riguardano la climatizzazione invernale o il riscaldamento, la produzione di acqua calda ad usi igienico-sanitari, la climatizzazione estiva o il raffrescamento, l'illuminazione e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Inoltre sono riportati gli indici di prestazione termica per la climatizzazione. Infine, allo scopo di fornire un'indicazione circa l'impatto dell'edificio sull'ambiente, nell'attestato è riportata la stima delle emissioni di gas ad effetto serra determinate dagli usi energetici dell'edificio. Tale documento deve essere redatto e asseverato da un professionista accreditato nell'elenco dei soggetti certificatori di Regione Lombardia e timbrato per accettazione dal Comune di competenza:





ACE

6

Possibili interventi migliorativi del sistema edificio impianto termico

	Intervento	Superficie interessata [m ²]	Prestazioni U [W/m ² K] η [%]	Risparmio EP _s [%]	Priorità intervento	Classe energetica raggiunta	Riduzione CO _{2eq} [%]
Involucro	Coibentazione delle strutture opache verticali rivolte verso l'esterno						
	Coibentazione delle strutture opache verticali rivolte verso ambienti non riscaldati						
	Coibentazione delle strutture opache orizzontali rivolte verso l'esterno						
	Coibentazione delle strutture opache orizzontali rivolte verso ambienti non riscaldati						
	Coibentazione della copertura						
	Sostituzione delle chiusure trasparenti comprensive di infissi rivolte verso l'esterno						
Impianto	Sostituzione generatore di calore	44.11	105	25.9	3	G	25.9
	Sostituzione/adequamento del sistema di distribuzione						
	Sostituzione del sistema di emissione						
FER	Installazione impianto solare termico						
	Installazione impianto solare fotovoltaico						
TOT.	Sommatoria di tutti gli interventi ipotizzati						
Note	La priorità degli interventi relativi alle caselle non compilate è trascurabile.						

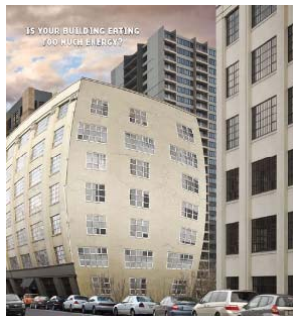
D.G.R. 8745 – 15 gennaio 2009

7

prestazione energetica di un edificio è la quantità annua di energia che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale, ovvero il riscaldamento, la climatizzazione estiva, ovvero il raffrescamento, la preparazione dell'acqua calda per usi igienico-sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione degli impianti, della progettazione e della posizione dell'edificio in relazione agli aspetti climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e di altri fattori, che influenzano il fabbisogno energetico, compreso il clima degli ambienti interni;



Prestazioni energetiche



Edificio degli anni 1950-80
200-250 kWh/m²a

Legge 373 / 1976
170 kWh/m²a

Edificio convenzionale
recente 100-150 kWh/m²a



Legge 10 / 91
140 kWh/m²a



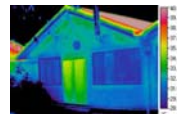
Casa		
kWh/m ² a	Lt/m ² a	
200	20	"Vecchio" edificio (alto consumo)
80-100	8-10	Edificio mediamente isolato
30-50	3-5	Casa bene isolata
15	1,5	Casa passiva



Isover

8

Requisiti degli impianti di climatizzazione invernale e ACS



9

- 6.1 Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici, per la climatizzazione invernale o il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria e nel caso di sostituzione di generatori di calore si procede al calcolo dell'efficienza globale media stagionale e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite riportato al paragrafo A.3 di cui all'Allegato A. Tale verifica deve essere opportunamente documentata nell'apposita relazione di cui all'Allegato B. Per i casi sopra previsti, con la sola eccezione della sostituzione di generatori di calore, è altresì fatto obbligo di produrre l'attestato di certificazione energetica di cui all'Allegato C. Nel caso di nuova installazione, ristrutturazione di impianti termici o di sostituzione di generatori di calore, per installazioni di potenze termiche utili nominali maggiori o uguali a 100 kW, è fatto altresì obbligo di produrre oltre alla relazione tecnica di cui all'Allegato B, l'attestato di certificazione energetica di cui all'Allegato C e una diagnosi energetica dell'edificio nella quale oltre a quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi benefici dell'intervento sull'impianto termico, si individuino le ulteriori misure utili alla riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti e i possibili miglioramenti di classe energetica dell'edificio.

lorenza.magnani@unipv.it

Certificazione energetica



10

- 9.1 Gli edifici per i quali, a decorrere dal 1° settembre 2007, verrà presentata la denuncia di inizio attività o la domanda finalizzata ad ottenere il permesso di costruire per interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione in ristrutturazione, ristrutturazione edilizia che coinvolga più del 25% della superficie disperdente dell'edificio cui l'impianto di climatizzazione invernale o di riscaldamento è asservito, dovranno essere dotati, al termine dei lavori, dell'attestato di certificazione energetica, di cui al punto 10, redatto secondo lo schema definito all'Allegato C. Con la stessa decorrenza, con onere a carico del proprietario dell'edificio, gli edifici sottoposti ad ampliamento volumetrico, il cui volume lordo a temperatura controllata o climatizzato risulti superiore al 20% dell'esistente, nonché nei casi di recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, devono essere dotati di attestato di certificazione energetica relativo:
- a) all'intero edificio esistente comprensivo dell'ampliamento volumetrico o del sottotetto, qualora questi siano serviti dallo stesso impianto termico;
 - b) all'ampliamento volumetrico o al sottotetto, qualora questi siano serviti da un impianto termico ad essi dedicato.

lorenza.magnani@unipv.it

Certificazione energetica



11

9.2 Gli edifici esistenti che non rientrano nel campo di applicazione richiamato al precedente punto 9.1, sono soggetti all'obbligo dell'attestato di certificazione energetica, di cui al punto 10, secondo la seguente gradualità temporale:

- a) a decorrere dal 1° settembre 2007, per tutti gli edifici, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero che avvenga mediante la cessione di tutte le unità immobiliari che lo compongono, effettuata con un unico contratto. Ai fini dell'applicazione del presente punto, anche in deroga alla definizione di cui al precedente punto 2, lettera o), non si considera, in ogni caso, "intero edificio" l'ente edilizio a qualsiasi uso destinato, quando esso faccia parte di un più ampio organismo edilizio contraddistinto dalla condivisione di strutture edilizie portanti e portate (a tal fine essendo del tutto irrilevanti eventuali elementi decorativi) edificato sulla base di uno o più provvedimenti edilizi abilitativi che lo riguardino esclusivamente;
- b) a decorrere dal 1° settembre 2007 ed entro il 1° luglio 2010, nel caso di edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, la cui superficie utile superi i 1.000 m². In caso di trasferimento a titolo oneroso dell'edificio in oggetto, lo stesso dovrà tempestivamente essere dotato di attestato di certificazione energetica anche ai fini dell'allegazione dello stesso all'atto;



Certificazione energetica

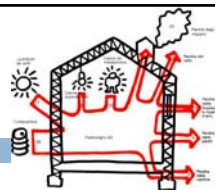


12

- d) a decorrere dal 1° gennaio 2008, nel caso di contratti Servizio Energia e Servizio Energia "Plus", nuovi o rinnovati, relativi ad edifici pubblici o privati. Per contratto "nuovo" deve intendersi quello perfezionato a partire dalla data del 1° gennaio 2008. Per contratto "rinnovato" deve intendersi quello che abbia subito un rinnovo espresso o tacito con decorrenza degli effetti dal 1° gennaio 2008. E' fatto obbligo, per l'aggiudicatario del servizio, dotare l'edificio interessato di attestato di certificazione energetica dell'edificio, entro i primi sei mesi di vigenza contrattuale, fermo restando l'obbligo di cui al successivo punto 9.3, anche prima di tale scadenza;
- e) a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente provvedimento, tutti i contratti, nuovi o rinnovati, relativi alla gestione degli impianti termici o di climatizzazione degli edifici pubblici, o nei quali figura comunque come committente un Soggetto pubblico, debbono prevedere la predisposizione dell'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessati entro i primi sei mesi di vigenza contrattuale;

Certificazione energetica

13



- f) a decorrere dal 1° luglio 2009, nel caso di trasferimento a titolo oneroso delle singole unità immobiliari;
- g) a decorrere dal 1° luglio 2010, nel caso di contratti di locazione, di locazione finanziaria e di affitto di azienda comprensivo di immobili, siano essi nuovi o rinnovati, riferiti a una o più unità immobiliari. Per contratto "nuovo" deve intendersi quello perfezionato a partire dalla data del 1° luglio 2010. Per contratto "rinnovato" deve intendersi quello che abbia subito un rinnovo espresso o tacito con decorrenza dal 1° luglio 2010. In tali casi l'attestato di certificazione energetica deve essere consegnato alla controparte, in copia dichiarata conforme all'originale.

lorenza.magnani@unipv.it

Certificazione energetica

14



- 10.2 L'attestato di certificazione energetica può riferirsi a una o più unità immobiliari, facenti parte di un medesimo edificio. L'attestato di certificazione energetica riferito a più unità immobiliari può essere prodotto solo nel momento in cui le stesse siano servite dal medesimo impianto termico destinato alla climatizzazione invernale o al solo riscaldamento, abbiano la medesima destinazione d'uso e sia presente un unico proprietario o un amministratore. Qualora l'attestato si riferisca alla certificazione di più unità immobiliari il Soggetto certificatore, di cui al punto 16, è tenuto a consegnare a ciascun proprietario una copia, conforme all'originale, dello stesso. La certificazione energetica di una singola unità immobiliare può basarsi sull'attestato di certificazione energetica riferito alla stessa o su quello riferito a più unità immobiliari, purché l'attestato medesimo comprenda anche l'unità immobiliare considerata. Qualora l'edificio oggetto di certificazione energetica sia costituito da più unità immobiliari, servite da impianti termici autonomi, è previsto l'obbligo di redigere l'attestato di certificazione energetica per ciascuna unità.

Certificazione energetica



15

- 10.5 Negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico e per quelli che sono oggetto dei programmi di cui all'articolo 13, comma 2, dei Decreti adottati dal Ministero delle Attività Produttive il 20 luglio 2004, l'attestato di certificazione energetica deve essere affisso nello stesso edificio a cui si riferisce in un luogo facilmente visibile al pubblico.
- 11.2 La targa energetica può essere richiesta dal Soggetto certificatore per qualsiasi classe di consumo, riferita alla climatizzazione invernale o riscaldamento, di cui al successivo punto 15, riportata sull'attestato di certificazione energetica.
- 11.3 Nel caso di edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico la targa energetica deve essere acquisita, a prescindere dalla classe di consumo degli stessi, qualora l'attestato di certificazione energetica sia riferito all'edificio, comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo compongono.

Principio di indipendenza



16

- 16.5 Il Soggetto certificatore non può svolgere attività di certificazione sugli edifici per i quali risulti proprietario o sia stato coinvolto, personalmente o comunque in qualità di dipendente, socio o collaboratore di un'azienda terza, in una delle seguenti attività:
- a) progettazione dell'edificio o di qualsiasi impianto tecnico in esso presente;
 - b) costruzione dell'edificio o di qualsiasi impianto tecnico in esso presente;
 - c) amministrazione dell'edificio;
 - d) fornitura di energia per l'edificio;
 - h) connesse alla funzione di direzione lavori.
- Attraverso l'asseverazione dell'attestato di certificazione energetica il Soggetto certificatore contestualmente dichiara, ai sensi dell'articolo 47 del Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, di non trovarsi in nessuna delle condizioni di incompatibilità di cui al presente punto.

lorenza.magnani@unipv.it

Decreto 5796 - Regionale

17



- 11 giugno 2009
- In vigore dal 26 ottobre 2009
- Valido in Regione Lombardia

- Vi sono alcune differenze rispetto alla UNI/TS 11300 rappresentate da aggiunte (climatizzazione, illuminazione, ecc.) e da particolarità nel calcolo.

- Anche la nuova procedura si divide in due parti:
 - ▣ Parte relativa al fabbisogno d'energia termica dell'involucro
 - ▣ Parte relativa al fabbisogno d'energia primaria.

lorenza.magnani@unipv.it

18

Normativa europea

Direttiva Europea 2002/91/CE

Direttiva Europea 2010/31/CE

Direttiva europea 2002/91/CE

19

Considerando che:

Le risorse naturali, alla cui utilizzazione accorta e razionale fa riferimento l'articolo 174 del trattato, comprendono i prodotti petroliferi, il gas naturale e i combustibili solidi, che pur costituendo fonti essenziali di energia sono anche le principali sorgenti delle emissioni di biossido di carbonio.

L'aumento del rendimento energetico occupa un posto di rilievo nel complesso delle misure e degli interventi necessari per conformarsi al protocollo di Kyoto e dovrebbe far parte integrante anche dei pacchetti di proposte volte ad assolvere agli impegni assunti in altre sedi.

La gestione del fabbisogno energetico è un importante strumento che consente alla Comunità di influenzare il mercato mondiale dell'energia e quindi la sicurezza degli approvvigionamenti nel medio e lungo termine.

Direttiva europea 2002/91/CE

20

Il rendimento energetico degli edifici dovrebbe essere calcolato in base ad una metodologia, che può essere differenziata a livello regionale, che consideri, oltre alla coibentazione, una serie di altri fattori che svolgono un ruolo di crescente importanza, come il tipo di impianto di riscaldamento e condizionamento, l'impiego di fonti di energia rinnovabili e le caratteristiche architettoniche dell'edificio. L'impostazione comune di questa analisi, svolta da esperti qualificati e/o accreditati, la cui indipendenza deve essere garantita in base a criteri obiettivi, contribuirà alla creazione di un contesto omogeneo per le iniziative di risparmio energetico degli Stati membri nel settore edile e introdurrà un elemento di trasparenza sul mercato immobiliare comunitario, a beneficio dei potenziali acquirenti o locatari dell'immobile.

Direttiva europea 2010/31/CE

21

Articolo 9

Edifici a energia quasi zero

1. Gli Stati membri provvedono affinché:

- a) entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero; e
- b) a partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi siano edifici a energia quasi zero.

22

Normativa nazionale

D.Lgs. 192/05 corretto ed integrato dal D.Lgs. 311/06

Linee guida nazionali – D.P.R. 59/2009

DECRETO 26 giugno 2009

23

Linee guida nazionali per la certificazione energetica

3. Ai sensi dell'art. 17 del decreto legislativo, fermo restando quanto disposto dal comma 5, le disposizioni contenute nelle Linee guida **si applicano per le regioni e province autonome che non abbiano ancora provveduto** ad adottare propri strumenti di certificazione

5. Ai fini del comma 1, le regioni e le province autonome che alla data del presente decreto abbiano già provveduto al recepimento della direttiva 2002/91/CE **adottano misure atte a favorire un graduale ravvicinamento** dei propri strumenti regionali di certificazione energetica degli edifici alle Linee guida. Le regioni e le province autonome provvedono affinché sia assicurata la coerenza dei loro provvedimenti con i contenuti dell'art. 4.

Linee guida nazionali

24

9. Autodichiarazione del proprietario

Per gli edifici di superficie utile inferiore o uguale a 1000 m² e ai soli fini di cui al comma 1bis, dell'articolo 6, del decreto legislativo, mantenendo la garanzia di una corretta informazione dell'acquirente, il proprietario dell'edificio, consapevole della scadente qualità energetica dell'immobile, può scegliere di ottemperare agli obblighi di legge attraverso una sua dichiarazione in cui afferma che:

- l'edificio è di classe energetica G;
- i costi per la gestione energetica dell'edificio sono molto alti;

Entro quindici giorni dalla data del rilascio di detta dichiarazione, il proprietario ne trasmette copia alla Regione o Provincia autonoma competente per territorio.