

# Piano Energetico Regionale



Regione Emilia-Romagna

## Piano Energetico Regionale

2° Piano Attuativo 2011-2013

### La certificazione energetica degli edifici

### Guida per il cittadino



<http://energia.regione.emilia-romagna.it/>

Testo redatto a cura di:

*Mariangela Giorgini, Kristian Fabbri*

*Filippo Padoan*

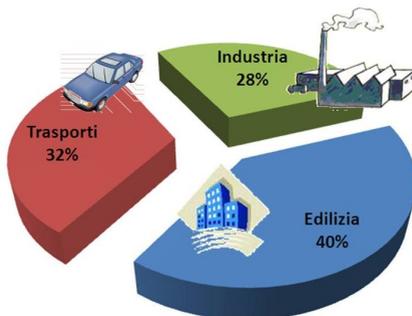
**Novembre 2012**

# SOMMARIO

Il consumo energetico degli edifici .....	2
Come impieghiamo l'energia che consumiamo .....	3
La certificazione energetica in Europa, in Italia e in Emilia-Romagna .....	4
L'Attestato di Certificazione Energetica .....	7
Quando si deve fare l'ACE.....	8
A cosa serve l'ACE .....	9
Chi può fare l'Attestato di Certificazione Energetica .....	10
Come si legge l'Attestato di Certificazione Energetica..	13
Certificazione e consumi energetici .....	19

## IL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Gli edifici, nella loro costruzione e utilizzo, rappresentano oltre il 40% del consumo finale di energia della Comunità Europea (il rimanente 60% è impiegato per circa il 28% dal settore industriale e per circa il 32% dal settore trasporti) con le conseguenti ricadute in termini di costi energetici ed ambientali.



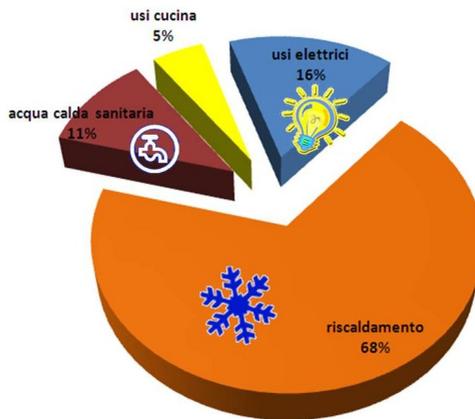
Ne consegue che l'impiego di energia per il settore edile è responsabile di circa il 30-40 % delle emissioni di CO<sub>2</sub> e gas climalteranti in ambiente. I fattori sono diversi:

- lo scarso isolamento termico degli edifici, che comporta un maggiore consumo di energia per il riscaldamento;
- la scarsa tenuta di serramenti e infissi;
- la presenza di impianti di riscaldamento poco efficienti;
- l'uso preponderante di combustibili fossili;
- lo scarso utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili per le piccole utenze.



## COME IMPIEGHIAMO L'ENERGIA CHE CONSUMIAMO

Negli edifici residenziali almeno il 68 % dei consumi energetici è dovuto al riscaldamento degli ambienti, l'11% alla produzione dell'acqua calda sanitaria, il 5% per usi cucina, e circa il 16% per usi elettrici, illuminazione, elettrodomestici e condizionamento estivo.



Le iniziative volte a diffondere il risparmio e l'efficienza energetica negli edifici, possono prevedere tariffe incentivanti per l'uso di impianti rinnovabili, le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica e la *certificazione energetica degli edifici*.



## **LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN EUROPA, IN ITALIA E IN EMILIA-ROMAGNA**

Per cercare di ridurre i consumi energetici nel settore edilizio, la Comunità Europea ha emanato la Direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico in edilizia, che richiede agli Stati membri di adottare una propria disciplina per regolamentare la politica energetica nel settore delle costruzioni, fornendo gli indirizzi generali in merito.

Nel corso dell'ultimo decennio, gli Stati Membri della Comunità Europea hanno recepito la Direttiva 2002/91/CE, anche nell'ottica di rispettare gli obiettivi di contenimento dei consumi energetici e riduzione delle emissioni previsti dal Protocollo di Kyoto. La Francia e la Germania hanno reso obbligatorio la certificazione delle abitazioni in caso di nuova costruzione o compravendita, e prevedono in caso di intervento edilizio requisiti minimi energetici degli edifici. Il Regno Unito ha reso obbligatoria la classificazione energetica per tutte le

abitazioni fornendo un “*pacchetto informativo*”, nel quale sono riportate le principali informazioni relative agli interventi di miglioramento energetico degli edifici in modo che tutti i proprietari possano provvedere a scegliere le migliori soluzioni.

L'Italia ha adempiuto agli obblighi di recepimento della Direttiva 2002/91/CE emanando il D.Lgs 192/2005, poi corretto ed integrato con il D.Lgs. 311/06, e con i decreti attuativi DPR 59/2009 (Requisiti minimi di prestazione energetica) e DM 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica).

Oggi, la normativa relativa alla prestazione energetica degli edifici è oggetto di profonda revisione: nel 2010, infatti, la Comunità Europea ha emanato una nuova direttiva – la 2010/31/UE – che aggiorna quella del 2002. La nuova Direttiva rientra tra i provvedimenti che l'Unione Europea ha definito per raggiungere gli obiettivi del Piano d'azione 20-20-20: riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, aumentare fino al 20% la quota di energia da rinnovabili e migliorare del 20% l'efficienza energetica di tutti i settori entro il 2020. La principale novità della nuova direttiva riguarda l'obbligo, a partire dal 2020, di costruire nuovi edifici solo ad “*energia quasi zero*”.

In conseguenza dell'emanazione della nuova direttiva, anche la normativa oggi vigente dovrà essere aggiornata: va precisato in proposito che l'art. 117 della Costituzione Italiana inserisce l'energia tra le *materie concorrenti*, per le quali spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali.



Così, diverse Regioni si sono dotate di una propria disciplina per il contenimento dei consumi e per la certificazione energetica degli edifici, in recepimento della Direttiva 2002/91/CE.

Tra queste, anche la Regione Emilia Romagna, che ha emanato la Delibera di Assemblea Legislativa n. 156 del 4 marzo 2008 “*Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici*” (DAL 156/2008) le cui disposizioni sono entrate in vigore dal 1°luglio 2008. Alla DAL 156/2008 sono seguiti diversi provvedimenti di aggiornamento, per garantirne l’allineamento costante con l’evoluzione normativa.



La DAL 156/2008 e s.m.i. si occupa di favorire il risparmio energetico, l’uso efficiente delle risorse energetiche, la valorizzazione e l’integrazione delle fonti rinnovabili in edilizia, disciplinando in particolare:

- i **requisiti minimi di prestazione energetica** degli edifici e degli impianti energetici in essi installati, che devono essere rispettati nelle nuove costruzioni o in occasione di interventi parziali sugli edifici esistenti;
- le metodologie e i criteri di calcolo per la valutazione della prestazione energetica di edifici e impianti;
- le modalità e le procedure della **certificazione energetica degli edifici**;
- l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici
- le misure di sostegno e di promozione finalizzate all'incremento di efficienza energetica ed alla riduzione delle emissioni climalteranti.



## L'ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

L'Attestato di Certificazione Energetica (ACE) è un documento informativo che riporta la prestazione energetica dell'edificio in modo sintetico e comprensibile ad utenti non tecnici. La prestazione energetica viene espressa con l'attribuzione di una *classe energetica* come per gli elettrodomestici o le lampadine. L'ACE contiene le informazioni sulle caratteristiche energetiche della tua casa, e sui consumi che saranno necessari per

la sua climatizzazione invernale e per l'acqua calda sanitaria.

## Quando si deve fare l'ACE

L'Attestato di Certificazione Energetica è **obbligatorio**:

- **nel caso di nuove costruzioni**: in questi caso, deve essere redatto a cura del costruttore e consegnato al proprietario;
- **nel caso di compravendita**, deve essere redatto a cura del venditore e consegnato all'acquirente;
- **nel caso di locazione**, deve essere redatto a cura del locatore (ovvero il proprietario) e consegnato al locatario, cioè colui che prende in affitto l'alloggio;
- **per l'ottenimento di incentivi** statali, regionali o locali, se è previsto che sia redatto il certificato ai fini dell'accesso ai contributi;

E' facoltativo in tutti gli altri casi.



## A cosa serve l'ACE

L'Attestato di Certificazione Energetica è un documento rivolto direttamente all'utente finale, per consentirgli di valutare oggettivamente le caratteristiche energetiche di un edificio ed avere un parametro di riferimento per quel che concerne i costi ed il benessere.

***Classi energetiche migliori coincidono con costi energetici minori.***



Nel caso di ***edifici di nuova costruzione*** l'ACE evidenzia il rispetto dei requisiti minimi di legge in materia di riduzione dei consumi energetici, e riporta la classe energetica dell'edificio.

Nel caso di ***edifici esistenti***, l'ACE, oltre a indicare la classe energetica e quindi i relativi costi, deve riportare i possibili interventi che possono essere realizzati per migliorare la prestazione energetica dell'edificio, fornendo anche indicazioni sui tempi di ritorno degli investimenti necessari. Nel caso degli edifici esistenti, ovviamente, non è obbligatorio che l'edificio rispetti i valori minimi di prestazione energetica: vengono però forniti i confronti con la prestazione energetica di un

analogo edificio di nuova costruzione per dare un'idea immediata del loro differenziale qualitativo.

## CHI PUÒ FARE L'ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

L'Attestato di Certificazione Energetica deve essere redatto e rilasciato da un **Soggetto Certificatore *accreditato***, esperto ed indipendente. La Regione Emilia-Romagna, per garantire la competenza dei certificatori, ha stabilito dei requisiti minimi ed istituito un elenco di soggetti accreditati.

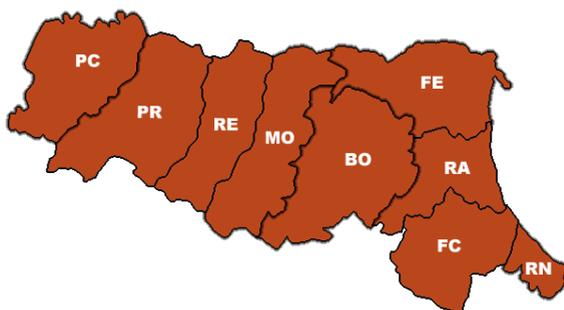


Il Soggetto Certificatore può essere una persona fisica (un professionista) o una persona giuridica (una Società od un Ente, pubblico o privato).

Nell'affidare l'incarico di redigere l'Attestato di Certificazione Energetica, si consiglia di verificare che il soggetto certificatore sia iscritto nell'elenco dei soggetti accreditati.

L'elenco dei Soggetti Certificatori Accreditati  
è visionabile sul sito:

**<http://energia.regione.emilia-romagna.it/servizi-online/certificazione-energetica>**

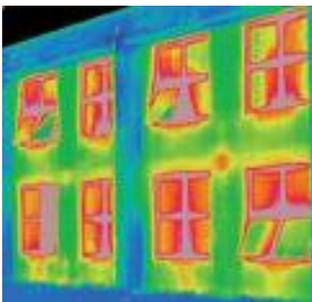


Il soggetto certificatore deve garantire *il requisito di indipendenza ed imparzialità di giudizio* rispetto alla proprietà, alla progettazione, alla costruzione, all'esercizio ed alla amministrazione dell'edificio e degli impianti.



Inoltre è tenuto ad informare il richiedente sui contenuti del servizio di Certificazione Energetica e sulle diverse procedure applicabili a seconda della tipologia e della dimensione dell'edificio da certificare, in modo da consentire una scelta consapevole della procedura migliore. Allo stesso modo, deve poter ottenere dal richiedente tutte le informazioni e la documentazione necessaria per il reperimento dei dati di base necessari per la valutazione della prestazione energetica.

Nel caso di edifici di nuova costruzione, la procedura di certificazione prevede che il Certificatore possa procedere alla effettuazione di controlli in cantiere, per verificare le fasi più importanti della costruzione. Possono poi essere utili misurazioni in opera con l'utilizzo di appropriate apparecchiature (termocamere a raggi infrarossi, termo flussimetri, etc.).



Nel caso di edifici collettivi gli **amministratori condominiali** devono fornire ai condomini le informazioni e i dati necessari in relazione alla metodologia applicabile, pertanto, al fine di ridurre i costi e ripartirli equamente, si suggerisce agli amministratori di condomini di procedere alla certificazione energetica dell'intero edificio, in particolare nel caso in cui sia presente un impianto termico centralizzato senza contabilizzazione di calore, per poter mettere poi a disposizione i relativi dati ai condomini che volessero vendere la propria unità immobiliare.

## COME SI LEGGE L'ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Nell'Attestato di Certificazione Energetica sono riportate tutte le informazioni relative alla prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare.



La prestazione energetica è espressa in base alle Classi energetiche, che vanno dalla migliore (Classe A o A+ - edificio con bassi consumi energetici), alla peggiore (Classe G - edificio con alti consumi energetici).

L'Attestato di Certificazione Energetica ha una validità di 10 anni dalla data di rilascio. La data di

rilascio e di validità sono riportate nell'Attestato, insieme al codice identificativo univoco.

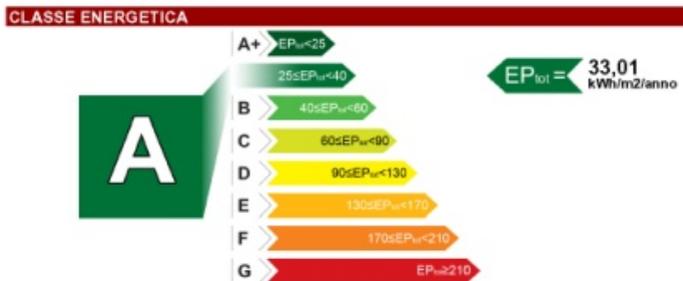
La validità massima è confermata purché siano rispettate le prescrizioni relative al controllo dell'efficienza energetica degli impianti di climatizzazione (attività di ispezione e di manutenzione). Nel caso in cui, per incuria, non si proceda alle operazioni di controllo dell'efficienza energetica degli impianti di climatizzazione, l'Attestato di Certificazione Energetica perde di validità.

Per tale ragione i Libretti di impianto o di centrale devono essere allegati all'Attestato di Certificazione (e viceversa).

L'Attestato di Certificazione Energetica deve essere aggiornato ogni volta che si interviene su più del 25% dell'involucro edilizio o si migliora del 5% il rendimento degli impianti, ed in ogni caso ogni qualvolta si modifichi la prestazione energetica.







Nella parte centrale del fronte dell'Attestato è riportata la scala di prestazione energetica dalla lettera A o A+ di colore verde, alla lettera G, di colore rosso, con evidenziato la lettera della Classe in cui ricade l'edificio, e l'indice  $EP_{tot}$  relativo, espresso in kWh/m<sup>2</sup>anno, ovvero quanti kilowattora di energia primaria sono necessari ogni anno per ogni mq di superficie.

La Classe energetica è determinata in base all'indice di prestazione  $EP_{tot}$ .

**INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

INDICE	VALORE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)		LIMITE (kWh/m <sup>2</sup> /anno)	
TOTALE ( $EP_{he} + EP_{tot} + EP_{sc} + EP_4$ )	$EP_{he}$	33,01	$EP_{he,lim}$	68,58
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	$EP_{he}$	33,01	$EP_{he,lim}$	68,58
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA <small>(con centrali)</small>	$EP_{sc}$	0,00	$EP_{sc,lim}$	0,00
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	$EP_{sc}$	0,00	$EP_{sc,lim}$	0,00
ILLUMINAZIONE <small>(con ottimali)</small>	$EP_4$	0,00	$EP_{4,lim}$	0,00

## Che cos'è l'energia primaria

Si definisce così l'energia che non è stata soggetta a nessun processo di conversione o trasformazione. I combustibili fossili (il petrolio, o il gas metano) costituiscono fonti di energia primaria. Per calcolare quanta energia primaria si produce con tali combustibili, occorre conoscere il loro *potere calorifico*: ad esempio, per produrre 10 kWh di energia primaria occorre circa 1 metro cubo di gas metano.

L'energia elettrica, invece, è una forma di energia ottenuta mediante un processo di trasformazione: in media, con 1 kWh di energia primaria impiegato si producono 0,41 kWh di energia elettrica, il resto va perduto nel corso del processo di produzione e trasporto

Sono poi riportati gli “*indici di prestazione energetica*” parziali (cioè relativi a ciascun uso energetico previsto: riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria, etc.) e totale, con indicati i valori relativi all'edificio (valore) e quelli limite per gli edifici di nuova costruzione (limite). Ciò permette di conoscere immediatamente il differenziale di qualità che caratterizza l'edificio analizzato rispetto ad un analogo edificio di nuova costruzione (*ad esempio, leggendo il certificato puoi scoprire che il tuo edificio consuma 148 kWh/m<sup>2</sup>anno, mentre se fosse di nuova costruzione la legge imporrebbe un consumo massimo di 42 kWh/m<sup>2</sup>anno*).


$$EP_{tot} = 33,01 \text{ kWh/m}^2/\text{anno}$$

Il valore numerico che caratterizza l'indice di prestazione energetica, oltre che determinante per attribuire la classe energetica, ha un proprio importante significato,

esprimendo la quantità di energia primaria necessaria per il funzionamento dell'edificio. Così, se l'impianto dell'edificio è alimentato a metano, diventa molto facile calcolare quale sarà il consumo previsto: un indice EP di 33,01 kWh/m<sup>2</sup>anno significa che dovrò aspettarmi di consumare ogni anno circa 3,3 metri cubi di gas metano per ogni m<sup>2</sup> di superficie.

### **Conoscere la prestazione energetica di un edificio aiuta a sceglierlo meglio.**

Nella successiva sezione “*Eventuali interventi migliorativi del sistema edificio impianti*” sono riportate le indicazioni circa gli interventi che è opportuno realizzare per migliorare la prestazione energetica dell'edificio. In particolare, sono indicati:

<b>EVENTUALI INTERVENTI MIGLIORATIVI DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI</b>			
TIPO INTERVENTI	STIMA RITORNO INVESTIMENTO (ANNI)	ENERGIA PRIMARIA RISPARMIATA (kWh/m <sup>2</sup> /anno)	EMISSIONI CO <sub>2</sub> RISPARMIATE (kg/anno)
Sostituzione generatore di calore	10	24,00	375,00
Coibentazione pavimenti-solai	9	22,00	350,00

- il tipo di intervento suggerito, con una descrizione sintetica;
- la stima dei tempi di ritorno dell'investimento necessario alla sua realizzazione, espresso in anni (*indica quanto tempo è necessario per recuperare i soldi spesi per l'intervento, grazie al risparmio di combustibile realizzato*);
- l'energia primaria risparmiata, espressa in kWh/m<sup>2</sup>anno dato dalla differenza dell'indice EP<sub>tot</sub> prima e dopo l'intervento ipotizzato;
- le emissioni di CO<sub>2</sub> risparmiate, in kgCO<sub>2</sub>/anno, grazie all'intervento ipotizzato.

*Se si è interessati a realizzare tali interventi migliorativi è possibile chiedere maggiori informazioni direttamente al Soggetto Certificatore.*

**Le indicazioni riportate sull'ACE sono di carattere informativo e corrispondono alla prestazione energetica secondo standard normativi, per valori corretti secondo il proprio uso dell'edificio è necessario eseguire una diagnosi energetica.**



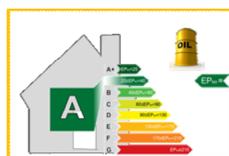
## **Certificazione e consumi energetici**

L'indice EP e la Classe energetica sono facilmente traducibili in costi energetici, ovvero in €/anno di costi per le bollette del gas metano. Da qui la facile possibilità da parte del proprietario di scegliere edifici efficienti e “risparmiosi”, e anche di verificare se i contenuti dell'ACE e la classe energetica attribuita sono veritieri oppure no.

Un edificio in Classe A consuma circa il 50% in meno rispetto ad un edificio in Classe C, e circa l'80% in meno di un edificio in Classe G. L'incidenza del costo dei consumi energetici durante un arco di vita di 20 anni incide approssimativamente per circa il 5% rispetto al costo dell'immobile se l'edificio è in Classe A, e per il 15-20 % se l'edificio è in classe G.

Classi energetiche in kWh/m <sup>2</sup> anno		Classi energetiche in Nm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> anno (metro cubo standard di metano)		Consumi edificio 80 m <sup>2</sup> (Nm <sup>3</sup> /anno)
	• A+ • 25,00		• A+ • 2,61	208,80
25,00	• A • 40,00	2,61	• A • 4,17	333,60
40,00	• B • 60,00	4,17	• B • 6,26	500,80
60,00	• C • 90,00	6,26	• C • 9,38	750,40
90,00	• D • 130,00	9,38	• D • 13,56	1.084,80
130,00	• E • 170,00	13,56	• E • 17,73	1.418,40
170,00	• F • 210,00	17,73	• F • 21,90	1.752,00
	• G • 210,00		• G • 21,90	1.752,00

Ad esempio un edificio con superficie utile di 100 m<sup>2</sup>, il cui indice di prestazione energetica è pari a 130 kWh/m<sup>2</sup>anno, avrà un consumo pari a 13.000 kWh/anno, che, convertito in metri cubi di gas metano è pari a circa 1.400 Nm<sup>3</sup>/anno, con un costo energetico pari a circa 1214 €/anno<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> considerando il costo del gas metano pari a circa 0,91 €/Nm<sup>3</sup> dato dell'Autorità Energia Elettrica e per il Gas IV trimestre 2012, per il cliente domestico tipo, senza tener conto degli altri usi energetici, inflazione, imposte ed altre variabili

# Per ulteriori informazioni



Tel. 051/5276565 – 051/5276569 – 051/5276461

Fax 051/5276568

**mail:**

**[accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it](mailto:accreditamentoenergia@regione.emilia-romagna.it)**

**sito web:**

**<http://energia.regione.emilia-romagna.it/>**