

**La certificazione - classificazione energetica e lo standard Passive House**

Utilità 1c

La certificazione energetica dell'edificio

La certificazione energetica dell'edificio è il complesso delle operazioni svolte dai soggetti accreditati (certificatori energetici o Enti di certificazione), per il rilascio dell'attestato di certificazione energetica ed ha come obiettivo quello di portare a conoscenza del cittadino dati certi e facilmente comprensibili, relativamente a quanta energia consuma un fabbricato.

La certificazione energetica secondo le Linee Guida nazionali

Con il D.M. 26 giugno 2009 sono state emanate delle Linee Guida Nazionali in materia di certificazione energetica degli edifici che hanno stabilito quanto segue: << 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 energetica degli edifici in applicazione della Direttiva 2002/91/CE e comunque sino alla data di entrata in vigore dei predetti strumenti regionali di certificazione energetica degli edifici ...>>.

Ogni Regione e Provincia Autonoma, dovrà pertanto adottare la normativa in materia di certificazione energetica.

Linee Guida Nazionali riportano l'**Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (EP_{gl})**, che riassume il fabbisogno complessivo di energia primaria dell'Edificio-Impianto, misurato in kW*h/mq*a (o kW*h/mc*a), ma viene affermato che <<... si avvia la certificazione energetica limitando la valutazione dell'indice di prestazione EP ai servizi di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria.>>.

L'EP_{gl} è esprimibile attraverso la seguente relazione: $EP_{gl} = EP_i + EP_{acs} + EP_e + EP_{ill}$

Con:

EP_i: indice di prestazione energetica per climatizzazione o riscaldamento

EP_{acs}: indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

EP_e: indice di prestazione energetica per climatizzazione o raffrescamento

EP_{ill}: indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale.

La certificazione energetica secondo il protocollo Cened⁺ (Regione Lombardia)

In attuazione di quanto stabilito dalla la Direttiva 2002/91/CE, con DGR VIII/8745 le funzioni di Organismo regionale di accreditamento in materia di certificazione energetica degli edifici sono state assegnate a Cestec SpA, società totalmente partecipata dalla Regione Lombardia.

Cestec SpA ha quindi sviluppando un software dal nome Cened⁺, che permette di effettuare la certificazione energetica sulla base del valore dell'*indice di prestazione energetica per climatizzazione o riscaldamento*, parametro identificato dalla sigla **EP_H** e misurato in kW*h/mq*a o (o kW*h/mc*a), ottenendo anche il relativo indice di emissione di CO₂ misurato in kg/mq*a ed il relativo rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (ϵ_{gH}).

Il software consente anche di calcolare l'*indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria* (EP_w) ed il rendimento globale medio stagionale invernale dell'impianto (ϵ_{gw})

La certificazione energetica secondo il protocollo CasaClima (Provincia autonoma di Bolzano)

La certificazione energetica secondo il protocollo CasaClima, è la prima ad essere stata attivata in Italia in attuazione della Direttiva 2002/91/CE ed oggi viene rilasciata dall'Agenzia CasaClima (Provincia Autonoma di Bolzano).

CasaClima oggi è uno dei marchi energetici leader in Europa ed un simbolo di alta qualità, di comfort, efficienza energetica, sostenibilità economica ed ambientale.

Tale certificazione, vigente in Alto Adige ed effettuabile volontariamente su tutto il territorio nazionale, avviene sulla base dei seguenti parametri:

1) *Efficienza energetica dell'involucro edilizio e degli impianti*;

2) *Risultato del test di tenuta all'aria del fabbricato* (Blower Door Test n50), con limiti massimi da rispettare a seconda delle diverse classi energetiche.

Viene inoltre valutata anche l'efficienza energetica complessiva, individuata mediante il fabbisogno annuo di energia primaria ed il relativo indice di emissione di CO₂, misurato in kg/mq*a.

CasaClima propone anche altre certificazioni, applicabili su tutto il territorio nazionale :

1) Interventi di riqualificazione: protocollo di certificazione CasaClima R;

2) Sostenibilità: protocolli di certificazione CasaClima Nature, CasaClima Hotel, CasaClima Wine, CasaClima Work & Life.



La classificazione energetica dell'edificio

La classificazione energetica dell'edificio si effettua, a seconda del protocollo applicato, sulla base dei valori ottenuti per gli indici EP_H o ET_H.

Seguendo dei limiti di prestazione tabellati, si determina la classe energetica dell'edificio dove, partendo dalle lettere G, F ed E, che individuano gli edifici che disperdono molta energia e che hanno impianti poco efficienti, si arriva alle classi migliori, come la classe B, la classe A, la classe A⁺ o la classe Oro per il protocollo CasaClima, dove si hanno basse o bassissime dispersioni energetiche ed impianti molto efficienti, e quindi basse o bassissime spese per le bollette energetiche.

La certificazione energetica secondo lo standard Passive House

Il termine Passive House è stato introdotto dal Passive House Institut (PHI) - fondato a Darmstadt nel 1996 dal Dr. Wolfgang Feist - e rispecchia uno standard costruttivo riconosciuto a livello internazionale, che garantisce elevato comfort interno, sostenibilità economica e ambientale, con condizioni climatiche che possono andare dai rigidi climi dell'Europa del nord, ai più caldi climi mediterranei.

Tale certificazione, che è possibile effettuare su base volontaria su tutto il territorio nazionale, avviene secondo determinati valori minimi o massimi da rispettare, per una serie di importanti parametri che possono essere così riassunti:

- 1) Indice di prestazione termica invernale ed estiva: < 15 kW*h/mq*a
- 2) Risultato del test di tenuta all'aria, Blower Door Test n50, del fabbricato: < 0,6 h⁻¹
- 3) Consumo di energia primaria per: riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, corrente elettrica ausiliaria (dotazioni impiantistiche a servizio degli impianti di riscaldamento, raffrescamento, Ventilazione Meccanica Controllata), corrente elettrica per illuminazione ed elettrodomestici: < 120 kW*h/mq*a; il programma permette anche di calcolare le relative emissioni equivalenti di CO₂, misurate in kg/mq*a
- 4) Numero di giorni con temperatura interna estiva maggiore della temperatura di riferimento (26°C): < al 10% anno
- 5) Altri parametri specifici: assenza di ponti termici, limiti massimi di trasmittanza per l'involucro opaco e trasparente, limiti massimi di consumi e minimi di efficienza, per l'impianto di Ventilazione Meccanica Controllata.

Il primo edificio concepito secondo questo standard e costruito nel 1991 a Darmstadt Kranichstein, ha dimostrato da subito il bassissimo fabbisogno di energia primaria e quindi la validità del metodo di progetto.

La Passive House può arrivare ad avere carichi termici così bassi (inferiori a 10 W/mq), da poter garantire elevati livelli di comfort interno, mediante il semplice post riscaldamento dell'aria ricambiata dall'impianto di Ventilazione Meccanica Controllata, rinunciando quindi a sistemi di riscaldamento tradizionali e, ovviamente, con spese per bollette energetiche bassissime.

Per tale tipo di certificazione non esiste una classificazione energetica: un edificio o è passivo o non lo è.

Gli Edifici Zero Energy e Energy Plus

Partendo da edifici che hanno bassissime dispersioni energetiche, come le classi A⁺, Oro o Passive House, attraverso l'aggiunta di impianti di captazione dell'energia, come pannelli fotovoltaici, pannelli solari termici e pompe di calore elettriche, è possibile ottenere edifici per i quali il bilancio energetico globale è pari a zero o addirittura possiede valori positivi, ovvero edifici che producono una quantità di energia che va oltre le proprie esigenze, energia questa che quindi può essere utilizzata per alimentare altre utenze o altri edifici.

Pur rappresentando le ultime frontiere raggiunte oggi nel settore del risparmio e dell'efficienza energetica in edilizia, si evidenzia che gli "edifici a energia quasi zero" sono previsti dall'art. 9 della Direttiva 2010/31/CE e che oggi già esistono esempi costruiti e funzionanti, di Edifici Zero Energy o Energy Plus.