


Come leggere il certificato energetico CasaClima

Il certificato energetico è uno stimolo per sfruttare le **potenzialità di risparmio** nel campo delle costruzioni, ma soprattutto uno strumento a **tutela degli interessi del consumatore**. L'inquadrimento degli edifici in classi di efficienza dalla "A fino alla G" avviene sulla base del fabbisogno energetico, espresso da un valore numerico. Grazie a questa indicazione, proprietari, acquirenti o affittuari dispongono di un valore caratteristico oggettivo, di facile comprensione, che consente un rapido e semplice confronto fra edifici diversi. Il certificato energetico permette quindi di orientare e facilitare le scelte rendendo comparabili, in termini di qualità energetica, alternative diverse, così come succede ogniqualvolta si acquista un frigorifero, una lavatrice od un'automobile.

La certificazione energetica degli edifici, introdotta in Provincia di Bolzano dal 2004, è affidata all'Agenzia CasaClima, ente indipendente che si occupa di tutto l'iter di certificazione, dalla **verifica del progetto** e del **calcolo dei fabbisogni energetici**, al **controllo diretto degli interventi**, con **sopralluoghi in cantiere** da parte di tecnici specializzati, all'**emissione del certificato energetico** e dell'eventuale **targhetta**.

Il punto di forza della certificazione CasaClima, oltre al controllo portato fin in fase di cantiere, sta sicuramente nella sua trasparenza ed obiettività: il protocollo CasaClima impedisce infatti che il soggetto certificatore sia coinvolto a qualsiasi titolo nel processo di progettazione e realizzazione di un edificio. Questo garantisce un'informazione oggettiva ed affidabile sulla qualità energetica di un immobile a tutto vantaggio dell'utente finale, che viene così tutelato. È infatti un diritto dell'utente, sia esso proprietario, affittuario o acquirente, esigere che un determinato livello di prestazione dell'edificio, dichiarato nel certificato energetico, sia poi confermato nei fatti, ossia al momento di pagare la bolletta. Sia il fabbisogno termico per riscaldamento che il fabbisogno di energia primaria ed il conseguente fattore di emissione di CO₂ sono determinati tramite un procedimento di calcolo normalizzato, indipendente dal comportamento degli utenti. Per questo non sempre è possibile una corrispondenza esatta fra fabbisogni calcolati e consumi effettivi: grande influenza hanno in questo senso comportamenti non appropriati degli utenti (per esempio aprire le finestre con un impianto di ventilazione con recupero di calore) o un'oscillazione significativa dei dati climatici.

Il certificato energetico CasaClima viene rilasciato dall'Agenzia CasaClima anche per edifici fuori dalla Provincia di Bolzano. La validità del certificato energetico è di 10 anni. 

La classificazione energetica CasaClima

In apertura vengono riportati i dati essenziali che riguardano l'edificio: proprietario, ubicazione, permesso di costruzione, dati catastali, progettisti.

Lo standard energetico dell'edificio oggetto di certificazione viene individuato mediante due parametri: **l'efficienza energetica dell'involucro** e **l'efficienza complessiva**.

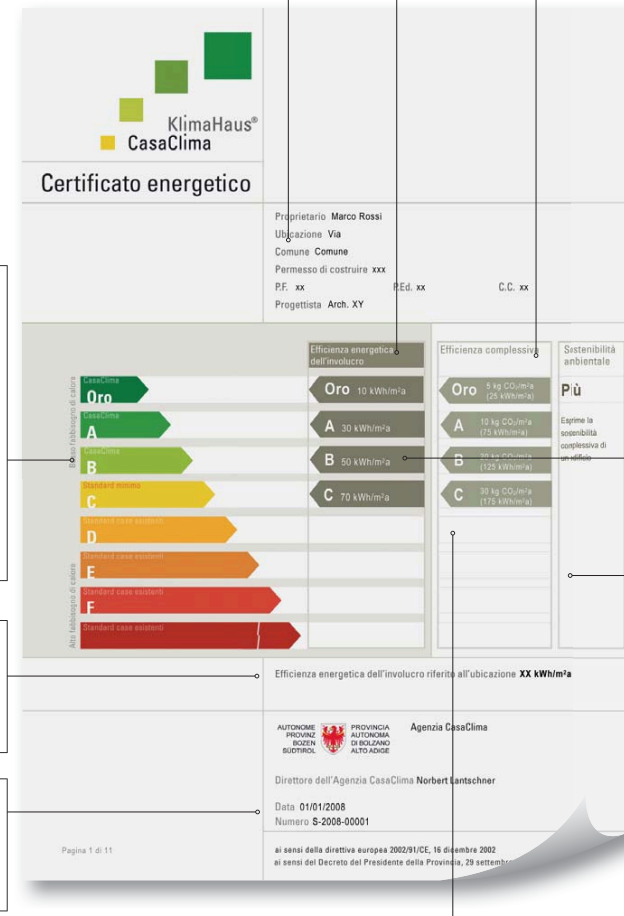
Classificazione energetica: le diverse categorie di riferimento vengono rappresentate mediante barre colorate graduate. Il colore verde individua le classi a più alta efficienza e quindi con basso fabbisogno energetico ossia le classi CasaClima Oro, A e B; il colore rosso individua invece le classi a bassa efficienza e quindi alto fabbisogno energetico.

Qui viene riportata l'efficienza energetica dell'involucro riferita alle condizioni climatiche specifiche del luogo in cui l'edificio è costruito

Ad ogni edificio certificato dall'Agenzia CasaClima viene assegnato un codice numerico per poterlo riconoscere in modo univoco.

L'efficienza energetica dell'involucro è individuata attraverso l'indice termico, ossia il fabbisogno di calore annuo per riscaldamento riferito alla superficie netta riscaldata dell'edificio (in kWh/m²a). Indice termico e relativa classe di efficienza sono riportate all'interno della barra grigia nella prima colonna. L'indice termico riportato si riferisce all'ubicazione CasaClima standard

Nella terza colonna viene eventualmente riportato se l'edificio soddisfa i criteri di sostenibilità ambientale individuati con il marchio CasaClima Più



L'efficienza energetica complessiva è individuata mediante il fabbisogno annuo di energia primaria riferito alla superficie netta riscaldata dell'edificio (in kWh/m²a) e il corrispondente indice di emissioni di CO₂ (in kg/m²a). Fabbisogno di energia primaria, indice di CO₂ e relativa classe di efficienza dell'edificio certificato sono riportate all'interno della barra grigia nella seconda colonna. L'efficienza energetica complessiva è riferita alle condizioni climatiche specifiche del luogo in cui l'edificio è costruito.

Parametri fondamentali per la determinazione dell'efficienza energetica dell'involucro

Certificato energetico		Efficienza energetica dell'involucro edilizio	
			
Proprietario Marco Rossi Ubicazione Via Comune Comune			
Involucro edilizio			
111 m ²	A_g	Superficie lorda disperdente dell'involucro	
111 1/m	A/V	Rapporto superficie lorda disperdente dell'involucro/volume lordo riscaldato	
Coefficiente medio di trasmissione			
111 W/(m ² K)	U_m	Coefficiente medio di trasmissione dell'involucro dell'edificio	
Guadagni e perdite energetiche riferite al comune di ubicazione			
111 kWh/a	Q_t	Perdita di calore per trasmissione durante il periodo di riscaldamento	
111 kWh/a	Q_v	Perdita di calore per ventilazione durante il periodo di riscaldamento	
111 kWh/a	Q_i	Guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento	
111 kWh/a	Q_s	Apporti termici solari durante il periodo di riscaldamento	
11 %	γ	Rapporto tra guadagni termici e perdite di calore	
Comune Muatergemeinde Standard CasaClima Fabbisogno energetico e potenza termica			
111	η	Grado di utilizzo degli apporti di calore	
111 kWh/a	Q_d	Fabbisogno di calore per riscaldamento nel periodo di riscaldamento	
111 kW	Q_p	Potenza di riscaldamento dell'edificio	
111 W/m ²	P_i	Potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta	
Efficienza dell'involucro edilizio			
111 kWh/(m ² a)	(H/W)_{acc}	Fabbisogno di calore per riscaldamento specifico riferito alla superficie netta	
			
Direttore dell'Agencia CasaClima Norbert Lantschner			
Data 01/01/2008 Numero S-2008-00001			
ai sensi della direttiva europea 2002/91/CE, 16 dicembre 2002 ai sensi del Decreto del Presidente della Provincia, 29 settembre 2004, n. 31			

Grado di utilizzo degli apporti gratuiti η : indica la parte degli apporti gratuiti disponibili (sole, calore interno) che può essere utilizzata per il riscaldamento. Questo valore dipende sia dal fattore γ , sia dalla capacità di accumulo termico delle strutture.

Fabbisogno di calore per riscaldamento: è la quantità di calore che noi dobbiamo impiegare per poter mantenere ad una temperatura teorica di 20°C gli ambienti del nostro edificio durante il periodo freddo. Il fabbisogno di calore per riscaldamento dipende dal bilancio perdite-guadagni e dalle condizioni climatiche specifiche.

Potenza di riscaldamento: individua il carico di riscaldamento dell'edificio calcolato in base alle perdite di calore per trasmissione e ventilazione e tenendo conto della temperatura esterna di progetto

Potenza specifica di riscaldamento: carico di riscaldamento riferito alla superficie netta riscaldata.

Efficienza dell'involucro edilizio: è ottenuta dividendo il fabbisogno di calore per riscaldamento per la superficie netta riscaldata. Più questo valore è elevato, più elevate sono le perdite energetiche e quindi peggiore la classe di efficienza dell'involucro.

Perdite e guadagni termici attraverso l'involucro riferiti all'ubicazione specifica dell'edificio

Perdite per trasmissione: dipendono dal grado di isolamento dell'involucro e dall'area delle superfici disperdenti. **Più l'involucro è isolato, minori sono le perdite per trasmissione.**

Perdite per ventilazione: dipendono dai ricambi d'aria che sono sempre necessari per motivi igienici. **Le perdite per ventilazione possono essere ridotte sensibilmente utilizzando un sistema di ventilazione controllata con recupero di calore.** In questo caso una parte dell'aria fresca in ingresso all'edificio viene riscaldata con il calore recuperato dall'aria esausta in uscita.

Guadagni termici o apporti gratuiti: il fabbisogno termico per riscaldamento del nostro edificio può essere ridotto se vengono sfruttati i guadagni gratuiti dal sole e il calore prodotto all'interno dell'edificio dagli apparecchi illuminanti, dagli elettrodomestici, dalla stessa presenza umana. **Gli apporti solari possono essere ottimizzati mediante un corretto orientamento e dimensionamento delle finestre e dalla scelta di vetri con un alto fattore solare γ .** Il fattore γ individua il rapporto fra guadagni e perdite.

A_g è la superficie totale lorda dell'involucro ossia la somma delle aree di tutti gli elementi costruttivi che disperdono calore (pareti, solai, tetto, finestre)

A/V è il rapporto fra la superficie disperdente totale dell'involucro e il volume lordo riscaldato. Più questo valore è basso, maggiore è la compattezza dell'edificio e quindi minori le perdite di calore per trasmissione.

U_m trasmittanza termica media dell'involucro

Parametri fondamentali per la determinazione dell'efficienza energetica complessiva

Certificato energetico		Efficienza energetica complessiva	
			
Proprietario Marco Rossi Ubicazione Via Comune Comune			
Fabbisogni di energia primaria			
Riscaldamento		111 kWh/a	
Acqua calda		111 kWh/a	
Raffrescamento		111 kWh/a	
Illuminazione		111 kWh/a	
Energia ausiliaria		111 kWh/a	
Guadagno di energia primaria da produzione elettrica propria		111 kWh/a	
Fabbisogno di energia primaria globale		111 kWh/a	
Energia rinnovabile ed emissioni di CO ₂			
Quota di energia alternativa		111 %	
Emissioni CO ₂		111 kg/(m ² a)	
Indice CO ₂		111 kg/(m ² a)	
Legge finanziaria 2008 (e successive modifiche)			
Prestazione energetica per la climatizzazione invernale		111 kWh/m ² a	
Valore limite di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (Decreto 11 marzo 2008 e successive modifiche o integrazioni)		111 kWh/m ² a	
Criteri per interventi di riqualificazione globale su edifici esistenti		Non verificato	
Efficienza complessiva			
		111 kWh/(m ² a)	
			
Direttore dell'Agencia CasaClima Norbert Lantschner			
Data 01/01/2008 Numero S-2008-00001			
ai sensi della direttiva europea 2002/91/CE, 16 dicembre 2002 ai sensi del Decreto del Presidente della Provincia, 29 settembre 2004, n. 31			

Fabbisogno di energia primaria per i diversi impieghi:

- riscaldamento
- produzione acqua calda
- raffrescamento
- illuminazione
- energia ausiliaria

Guadagni energetici di tutti i sistemi di produzione di energia elettrica (nel contesto dell'energia primaria): vanno tolti dai fabbisogni di cui sopra per ottenere il fabbisogno di energia primaria globale

Il fabbisogno di energia primaria globale dipende:

- dai fabbisogni energetici per i diversi impieghi;
- dall'efficienza degli impianti, quindi dal rendimento e perdite dei sistemi di produzione, distribuzione, emissione, regolazione;
- dal combustibile o vettore energetico utilizzato.

Ridotti fabbisogni, impiantistica efficiente e risorse energetiche rinnovabili riducono il fabbisogno di energia primaria e quindi migliorano l'efficienza energetica complessiva.

Efficienza complessiva: oltre che come indice di CO₂ viene anche espressa come fabbisogno annuo di energia primaria globale riferito alla superficie netta dell'edificio. Più questo valore è ridotto, migliore è l'efficienza complessiva dell'edificio.

Legge finanziaria 2008 e successive modifiche I parametri qui presentati individuano nel caso di un edificio sottoposto ad un intervento di riqualificazione energetica globale il rispetto o meno dei valori limite di prestazione energetica per la sola climatizzazione invernale fissati per legge e necessari per l'accesso alle agevolazioni fiscali.

Quota di energia alternativa: percentuale di energia rinnovabile impiegata nell'edificio

Emissione di CO₂: in base al fabbisogno di energia primaria vengono calcolate le emissioni annue di gas clima-alteranti espresse in tonnellate di CO₂ equivalenti per anno

Indice di CO₂: si ottiene dividendo le emissioni di CO₂ per la superficie netta dell'edificio. Questo parametro individua la classe di efficienza complessiva dell'edificio. Più l'indice è elevato, minore risulta l'efficienza energetica complessiva.