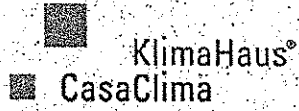
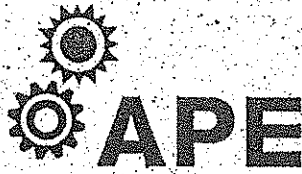


COPIA

21 FEB. 2013



CERTIFICATO ENERGETICO





KlimaHaus®
CasaClima

Certificato energetico

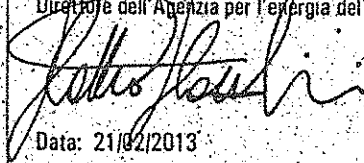
Proprietario: FRIULI INNOVAZIONE - Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico

Ubicazione: via Jacopo Linussio

Comune: Udine (UD)



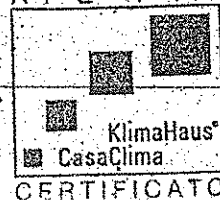
Direttore dell'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia - dott. Matteo Mazzolini



Data: 21/02/2013

Numero: FVG-0125-257-2010

APE - FVG

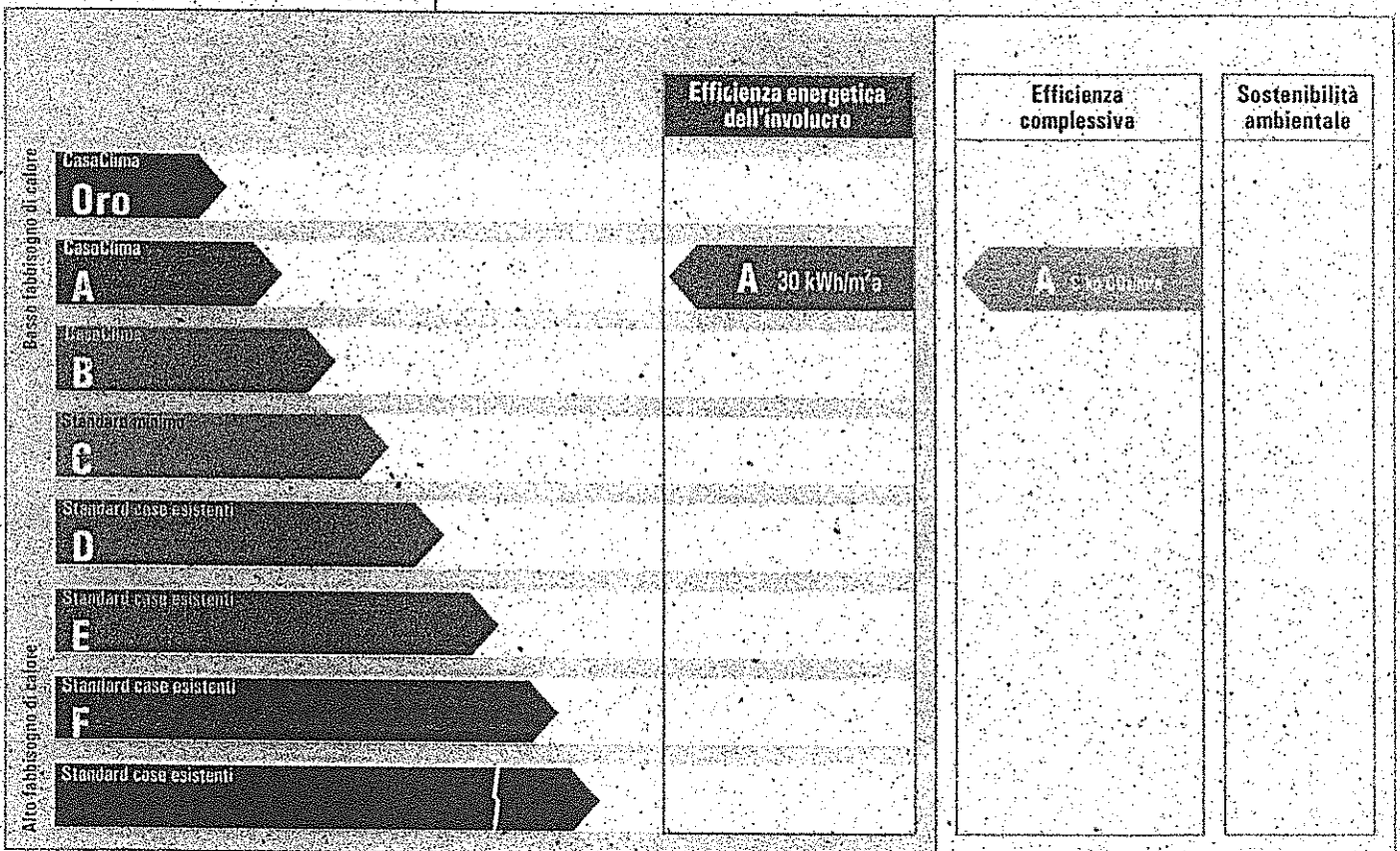


Certificato energetico

Proprietario: FRIULI INNOVAZIONE - Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico

Ubicazione: via Jacopo Tinussio

Comune: Udine (UD)



Efficienza energetica dell'involucro riferito a Udine: 30,43 kWh/m²a.



Direttore dell'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia dott. Matteo Mazzolini

Data: 21/02/2013

Numero: FVG-0125-257-2010.

APE - FVG



KlimaHaus®
CasaClima

CERTIFICATO

Certificato energetico
Efficienza energetica dell'involucro edilizio

Proprietario: FRIULI INNOVAZIONE - Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico

Ubicazione: via Jacopo Linussio

Comune: Udine (UD)

Involucro edilizio

 3.523,95 m²
0,56 1/m

 A_e Superficie lorda disperdente dell'involucro

A/V Rapporto superficie lorda disperdente dell'involucro/volume lordo riscaldato

Coefficiente medio di trasmissione

 0,28 W/m²K

 U_e Coefficiente medio di trasmissione dell'involucro edilizio

Guadagni e perdite energetiche riferite al Comune di ubicazione

54.126 kWh/a

 Q_r Perdita di calore per trasmissione durante il periodo di riscaldamento

18.558 kWh/a

 Q_v Perdita di calore per ventilazione durante il periodo di riscaldamento

17.610 kWh/a

 Q_i Guadagni per carichi interni durante il periodo di riscaldamento

26.319 kWh/a

 Q_s Apporti termici solari durante il periodo di riscaldamento

60 %

γ Rapporto tra guadagni termici e perdite di calore

Fabbisogno energetico e potenza termica

0,97

η Grado di utilizzo degli apporti di calore

30.001 kWh/a

 Q_d Fabbisogno di calore per riscaldamento durante il periodo di riscaldamento

32,75 kW

 P_{tot} Potenza di riscaldamento dell'edificio

 33,22 W/m²

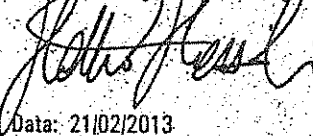
 P_i Potenza specifica di riscaldamento riferita alla superficie netta

 30,43 kWh/m²
Efficienza dell'involucro edilizio

 (H_{WB,net}) Fabbisogno di calore per riscaldamento specifico riferito alla superficie netta

 Agenzia Per l'Energia
del Friuli Venezia Giulia
www.ape.fvg.it

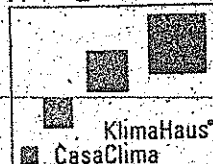
Direttore dell'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia dott. Matteo Mazzolini



Data: 21/02/2013

Numero: FVG-0125-257-2010

A P E - F V G



CERTIFICATO

Certificato energetico

Efficienza energetica complessiva

Proprietario: FRIULI INNOVAZIONE - Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico
 Ubicazione: via Jacopo Tinussio
 Comune: Udine (UD)

Fabbisogni di energia primaria

Riscaldamento	33.336	kWh/a
Acqua calda	8.730	kWh/a
Illuminazione	14.328	kWh/a
Energia ausiliaria	13.667	kWh/a
Guadagno energia primaria da produzione elettrica propria	-27.995	kWh/a

Fabbisogno di energia primaria globale 28.902 kWh/a

Quota energia rinnovabile ed emissioni di CO₂

Quota di energia alternativa	58,75	%
Emissioni CO ₂	9,25	t/a
Indice CO ₂	9,38	kg/m ² a

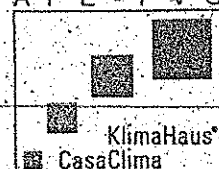
Efficienza complessiva 9 kg CO₂/m²a



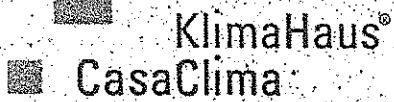
Direttore dell'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia: dott. Matteo Mazzolini

Matteo Mazzolini
 Data: 21/02/2013
 Numero: FVG-0125-257-2010

APE - FVG



CERTIFICATO



Certificato energetico

Indicazioni tecniche

Proprietario: FRIULI INNOVAZIONE - Centro di Ricerca e di Trasferimento Tecnologico

Ubicazione: via Jacopo Linussio

Comune: Udine (UD)

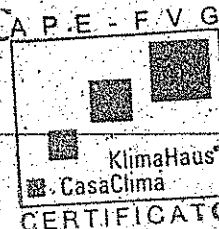
L'edificio è conforme agli standard di qualità CasaClima.



Direttore dell'Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia dott. Matteo Mazzolini

Data: 21/02/2013

Numero: FVG-0125-257-2010



Certificato energetico

CasaClima, la scelta vincente

Congratulazioni!

CasaClima è sinonimo di efficienza energetica e di elevato comfort abitativo. Una CasaClima possiede ottime prestazioni energetiche, garanzia di risparmio sui costi di riscaldamento e condizionamento. Un edificio con queste caratteristiche inoltre contribuisce concretamente alla tutela del clima e dell'ambiente.

Le caratteristiche di una CasaClima

Isolamento termico: è il primo strumento per ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio. In una CasaClima tutti gli elementi dell'involucro edilizio, come pareti perimetrali, solai, copertura e finestre, possiedono un elevato grado di isolamento. Questo assicura che le superfici interne degli ambienti si mantengano calde, garantendo così un clima confortevole, senza che la temperatura dell'aria all'interno delle stanze debba superare i 20°C.

Tenuta all'aria: grazie ad un involucro ermetico si eliminano le perdite di energia attraverso fessure e imperfezioni costruttive. Tutti gli edifici CasaClima vengono sottoposti a una prova di tenuta all'aria (BlowerDoor test).

Qualità dell'esecuzione: un edificio CasaClima si distingue per l'accuratezza non solo nella progettazione ma anche nella realizzazione delle opere in cantiere. L'Agenzia garantisce i necessari controlli in tutte le fasi.

Il certificato CasaClima

Il certificato CasaClima rappresenta un marchio di qualità. L'Agenzia che rilascia il certificato CasaClima certifica gli edifici secondo criteri precisi e solo in seguito a una serie di verifiche sul progetto e in fase di cantiere. Per ottenere il certificato CasaClima infatti non è possibile un'autodichiarazione. Ad ogni certificato corrisponde un codice di identificazione; questo numero permette di identificare l'edificio in modo univoco.

Il certificato CasaClima può essere rilasciato esclusivamente dall'Agenzia CasaClima della Provincia di Bolzano o da altre agenzie autorizzate, come APE. L'utilizzo del nome e del marchio CasaClima è consentito unicamente per gli edifici certificati da queste agenzie. **CasaClima/KlimaHaus è un marchio protetto.**

Il certificato è redatto con accuratezza e trasparenza. L'Agenzia che rilascia il certificato ha valutato i dati necessari con la maggior precisione possibile, sia con l'ausilio di sopralluoghi, sia attraverso i dati di progetto (elaborati grafici, relazioni, calcoli, ecc.).

Gli indici energetici indicati sul certificato sono il risultato di una valutazione di calcolo attraverso valori standardizzati di riferimento. I valori calcolati non definiscono i consumi effettivi, ed eventuali differenze possono essere determinate dal comportamento dell'utente, da fluttuazioni del clima rispetto ai valori medi e dalla semplificazione intrinseca alla metodologia di calcolo utilizzata.

Il presente certificato non sostituisce l'Attestato di Certificazione Energetica previsto dalla legislazione vigente. Il certificato CasaClima ha una validità di 10 anni, e deve essere aggiornato in caso di interventi all'involucro edilizio e/o ai sistemi impiantistici.



Il certificato CasaClima in Friuli Venezia Giulia è rilasciato da:

APE - Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia

via Santa Lucia, 19 - 33013 Gemona del Friuli (UD)

tel. +39 0432 980 322 - fax +39 0432 309 985

www.ape.fvg.it info@ape.fvg.it

Metodo di calcolo dell'efficienza energetica

La metodologia per la determinazione dell'efficienza energetica dell'involucro edilizio e dell'efficienza complessiva è basata sulle normative tecniche europee di calcolo, sui dati tecnici dell'edificio e degli impianti, nonché sui dati climatici standardizzati (temperature esterne e irraggiamento solare), sull'utilizzo dell'edificio (temperature interne, ventilazione, fabbisogni di acqua calda sanitaria e energia elettrica) e sul tipo di fonte energetica (gas metano, gasolio, ecc.). I valori di efficienza energetica non definiscono i consumi effettivi, ma sono risultato di un calcolo elaborato con valori standardizzati. Questo metodo rende possibile una valutazione dell'edificio svincolata dal comportamento degli utenti.

Le norme sulle quali si basano le metodologie di calcolo sono in continuo sviluppo, pertanto possono essere oggetto di modifiche.

Efficienza energetica dell'involucro edilizio

L'efficienza energetica dell'involucro edilizio (o fabbisogno di calore per il riscaldamento) descrive principalmente la qualità energetica dell'involucro edilizio, determinante per minimizzare la domanda di energia. Migliore il livello di efficienza, minori le dispersioni di calore.

L'efficienza dell'involucro dipende dalle prestazioni energetiche riferite a:

- le caratteristiche dell'involucro dell'edificio, come pareti esterne, finestre, tetto e solai;
- la qualità costruttiva (p.e. assenza di ponti termici, tenuta all'aria, controllo delle condense);
- le perdite di calore associate al ricambio d'aria;
- i guadagni termici dovuti all'irraggiamento solare, alla presenza di persone e di apparecchiature;
- il recupero energetico attraverso eventuali sistemi di ventilazione con recupero di calore.

Efficienza energetica complessiva e emissioni di CO₂ equivalente

L'efficienza energetica complessiva (o fabbisogno di energia primaria) di un edificio esprime la qualità energetica complessiva dell'involucro e dell'impiantistica. Prende in considerazione anche il rendimento dei sistemi di produzione, accumulo, distribuzione, regolazione ed emissione del calore al fine di coprire il fabbisogno energetico dell'edificio, nonché gli altri usi energetici dell'edificio. L'indice di efficienza energetica complessiva è definito attraverso la quantità di emissioni di CO₂ equivalente.

La CO₂ viene liberata in atmosfera attraverso la combustione di combustibili fossili come gas metano, gasolio ecc.: l'aumento della concentrazione di questo gas in atmosfera determina un surriscaldamento del pianeta, che è la causa dei cambiamenti climatici in atto. Le emissioni di CO₂ dell'edificio sono l'indice del consumo di energia da fonti fossili, e sono quantificate in tonnellate di emissioni di CO₂ equivalente per anno.

Pertanto, a parità di isolamento dell'involucro edilizio, l'efficienza energetica complessiva è elevata se è previsto l'uso di fonti energetiche rinnovabili, mentre risulta inferiore con l'uso esclusivo di combustibili fossili. L'efficienza energetica complessiva è un valore di calcolo che dipende dalle prestazioni energetiche riferite a:

- l'efficienza termica dell'involucro (vedi paragrafo precedente);
- le caratteristiche di tutti gli elementi che compongono l'impianto di riscaldamento (caldaia, termosifoni o pannelli radianti, impianto di ventilazione, sistema di regolazione, ecc.);
- i fabbisogni di energia per l'acqua calda sanitaria e per la climatizzazione estiva;
- il fabbisogno di energia elettrica per illuminazione e gli altri usi;
- il vettore energetico (metano, gasolio, energia elettrica, solare, fotovoltaica, geotermia, ecc.).

Certificato energetico

Abitare una CasaClima

Indicazioni per la gestione dell'edificio

La classe CasaClima assegnata all'edificio è il risultato di una simulazione di calcolo standardizzata che può differire dai consumi reali in funzione di diversi fattori (il comportamento dell'utente, i dati climatici, la temperatura interna dell'edificio, ecc.). Affinché i dati di calcolo teorici coincidano con i consumi energetici effettivi, è importante un uso consapevole dell'edificio, prestando attenzione ai comportamenti che possono incidere positivamente o negativamente sui consumi stessi. Il comportamento dell'utente può incidere anche sulla manutenzione e sulla durabilità dell'edificio. In particolare è necessario evitare concentrazioni di umidità negli ambienti per prevenire fenomeni di muffa e condensa, e pertanto deve essere garantita un'adeguata ventilazione dei locali.

Ricambi d'aria

Il ricambio d'aria regolare è necessario per smaltire l'umidità in eccesso e far entrare l'aria di rinnovo negli ambienti; a questo scopo è indispensabile aprire regolarmente le finestre. La soluzione migliore è spalancare tutte le finestre contemporaneamente per pochi minuti (un paio di volte al giorno a seconda del tempo di occupazione dell'edificio), in modo da ottenere in poco tempo un ricambio d'aria completo. Finestre lasciate leggermente aperte per lunghi periodi (p.e. a vasistas) aumentano il fabbisogno termico dell'edificio e quindi i costi per il riscaldamento.

Ventilazione meccanica controllata con recupero di calore (se presente)

Con un impianto di ventilazione meccanica controllata, il ricambio dell'aria nei locali avviene in modo continuo, mediante un impianto che preleva l'aria dell'esterno e la immette negli ambienti interni dopo averla riscaldata sfruttando il calore dell'aria esausta in espulsione. Il ricambio d'aria viene quindi effettuato senza rilevanti perdite di calore.

Questo sistema consente una ventilazione confortevole, a bassa velocità, senza correnti d'aria e senza immissione di aria fredda. La ventilazione meccanica controllata migliora la qualità dell'aria e il comfort negli ambienti interni; garantisce un ricambio d'aria completo senza la necessità di aprire le finestre: rumori, fattori inquinanti come smog, cattivi odori, pollini ecc. rimangono all'esterno, il calore all'interno.

Per assicurare il massimo vantaggio dall'utilizzo dell'impianto, le modalità di funzionamento, manutenzione e pulizia devono rispettare le indicazioni e le specifiche tecniche fornite dal progettista e dal produttore del sistema.

Generalmente, per le applicazioni residenziali, il regime di funzionamento deve essere continuo. Si raccomanda di non ostruire le prese d'aria con arredi o altro. Per motivi igienici, si consiglia di mantenere in funzione la ventilazione meccanica controllata anche in estate.

Comfort estivo

Il comfort estivo dipende, oltre dall'isolamento dell'involucro, dal grado di protezione dal surriscaldamento.

Per evitare l'accumulo di calore all'interno dell'edificio, vanno seguiti i seguenti accorgimenti:

- limitare gli apporti solari diretti ombreggiando e/o oscurando le finestre quando sono esposte alla radiazione diretta;
- agevolare lo smaltimento del calore accumulato durante il giorno, mediante un'adeguata ventilazione, specialmente nelle ore notturne.