

## **PROCEDURA DI CERTIFICAZIONE CASA CLIMA FVG** **APE- Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia**

### **1. INTRODUZIONE**

La certificazione CasaClima ha lo scopo di valutare l'efficienza energetica degli edifici mediante il calcolo di:

- **fabbisogno di calore specifico dell'involucro per il riscaldamento**, espresso in kWh/m<sup>2</sup>a;
- **fabbisogno di energia primaria complessiva**, espresso in kg di emissioni annue di CO<sub>2</sub>.

La certificazione CasaClima consente inoltre di assegnare all'edificio il marchio CasaClima<sup>Più</sup> o CasaClima<sup>Nature</sup>, indice del livello di sostenibilità ambientale e dell'uso di energie rinnovabili.

La certificazione CasaClima, sul territorio del Friuli Venezia Giulia, viene rilasciata da APE - Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia, previa verifica del progetto e del processo di costruzione. Le verifiche sono la garanzia, per l'utente finale, della qualità costruttiva dell'edificio e del rispetto dei fabbisogni energetici; pertanto APE esegue un controllo su tutte le pratiche inoltrate, sul calcolo energetico, sui dettagli costruttivi e i ponti termici sia sul progetto che in cantiere.

Il calcolo dei fabbisogni energetici deve essere effettuato da un professionista utilizzando il software ProCasaClima 3.2 o ProCasaClima 2009 (XClima).

La richiesta di certificazione deve essere inoltrata **prima dell'inizio dei lavori** a APE - Agenzia per l'energia del Friuli Venezia Giulia, via S. Lucia 19, 33013 Gemona del Friuli (UD).

### **2. PROCEDURA DI CERTIFICAZIONE**

La pratica di certificazione CasaClima FVG segue il seguente iter:

- presentazione della richiesta di certificazione;
- check up energetico con verifica del calcolo e dei dettagli di progetto;
- eventuale richiesta di integrazioni;
- invio del rapporto sul check up energetico;
- invio su richiesta del logo "CasaClima in fase di certificazione" per la promozione del progetto;
- nomina dell'auditore autorizzato CasaClima per i sopralluoghi di cantiere;
- sopralluoghi di cantiere (almeno 2) ed eventuali osservazioni e/o prescrizioni (a tal proposito si raccomanda di comunicare ai tecnici ed alle imprese coinvolti nel progetto il nominativo dell'auditore autorizzato CasaClima nominato da APE);
- test di tenuta all'aria;
- chiusura della pratica con rilascio del certificato e della targhetta CasaClima.

Durante il periodo di cantiere, il richiedente dovrà:

- aggiornare APE sullo stato di avanzamento dei lavori;
- inviare periodicamente la documentazione fotografica di cantiere;
- fornire gli eventuali certificati sui prodotti e i materiali impiegati.

Nel corso della procedura, APE potrà rilasciare osservazioni e prescrizioni finalizzate a garantire la qualità costruttiva dell'edificio e, in relazione a ciò, richiedere documenti e certificati di prodotti, materiali e sistemi costruttivi. **L'inadempienza alle indicazioni fornite da APE comporta la sospensione della pratica di certificazione.**

### **3. COSTI DELLA CERTIFICAZIONE**

I costi della certificazione CasaClima sono i seguenti:

	Edifici residenziali uni- o bifamiliari	Edifici plurifamiliari e altre destinazioni d'uso			
Superficie netta riscaldata	–	fino a 600 m <sup>2</sup>	fino a 1000 m <sup>2</sup>	fino a 2000 m <sup>2</sup>	oltre 2000 m <sup>2</sup>
<b>CHECK UP ENERGETICO DELLA PRATICA</b>	200 € + IVA 21%	300 € + IVA 21%	400 € + IVA 21%	600 € + IVA 21%	800 € + IVA 21%
<b>PRATICA DI CERTIFICAZIONE</b>	600 € + IVA 21%	1000 € + IVA 21%	1600 € + IVA 21%	2400 € + IVA 21%	3200 € + IVA 21%
<b>SOPRALLUOGHI</b>	170 € / sopralluogo (minimo 2) + IVA 21%				

Per ogni pratica sono previsti almeno 2 sopralluoghi in cantiere; APE si riserva di effettuare ulteriori sopralluoghi nel corso della procedura, se il cantiere lo rende necessario. I sopralluoghi aggiuntivi sono a carico del richiedente.

#### **Modalità di pagamento:**

##### **1. Acconto**

Il costo della pratica di certificazione va versato in 2 rate.

L'acconto va versato all'apertura della pratica. La ricevuta di pagamento mediante bonifico bancario deve essere allegata alla richiesta di certificazione. L'ammontare dell'acconto corrisponde alle tariffe riportate nella tabella seguente.

	Edifici residenziali uni- o bifamiliari	Edifici plurifamiliari e altre destinazioni d'uso			
Superficie netta riscaldata	–	fino a 600 m <sup>2</sup>	fino a 1000 m <sup>2</sup>	fino a 2000 m <sup>2</sup>	oltre 2000 m <sup>2</sup>
Acconto	600 € + IVA 21%	800 € + IVA 21%	1000 € + IVA 21%	1200 € + IVA 21%	1500 € + IVA 21%

##### **2. Ulteriori sopralluoghi**

Qualora si rendessero necessari ulteriori sopralluoghi, il pagamento sarà contestuale alla programmazione degli stessi.

##### **3. Saldo**

A fine lavori, prima del rilascio del certificato e della targhetta, deve essere versato il saldo delle competenze di certificazione. Gli importi sono riportati nella tabella seguente:

Superficie netta riscaldata	Edifici residenziali uni- o bifamiliari	Edifici plurifamiliari e altre destinazioni d'uso			
	–	fino a 600 m <sup>2</sup>	fino a 1000 m <sup>2</sup>	fino a 2000 m <sup>2</sup>	oltre 2000 m <sup>2</sup>
Saldo (*)	540 € + IVA 21%	840 € + IVA 21%	1340 € + IVA 21%	2140 € + IVA 21%	2840 € + IVA 21%
(*) Salvo l'applicazione degli sconti di cui al punto successivo.					

#### 4. Sconti

I costi per il check up energetico, versati in qualità di acconto, **verranno detratti dal saldo finale** se la documentazione presentata risulta conforme e completa in ogni sua parte come prescritto nel presente documento e nella Direttiva tecnica CasaClima (scaricabile dalla sezione “CasaClima FVG” del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)).

Qualora venga richiesta la certificazione di più edifici con medesime caratteristiche geometriche e costruttive, in funzione delle modalità di aggregazione degli edifici in blocchi edilizi, case a schiera e/o lotti di intervento unitari, e del grado di articolazione degli edifici e delle caratteristiche costruttive, possono essere applicate (su preventivo) tariffe ridotte che tengono conto della possibile semplificazione delle operazioni di verifica.

#### 5. Dati bancari di APE

IBAN: IT35 D088 9463 8800 0800 0080 922

conto intestato a APE presso BANCA DI CARNIA E GEMONESE CREDITO COOPERATIVO S.C.R.L.

#### 4. UTILIZZO DEL MARCHIO CASA CLIMA

Il marchio CasaClima è soggetto a copyright e il suo utilizzo deve essere autorizzato e in linea con le indicazioni contenute nel manuale di utilizzo del marchio stesso.

Per gli edifici in fase di certificazione, è previsto esclusivamente l'utilizzo del marchio specifico “CasaClima - in fase di certificazione” che può essere richiesto all’Agenzia dopo aver superato positivamente il check-up iniziale della pratica. Per la verifica del corretto utilizzo del marchio si richiede l’invio in bozza di eventuale documentazione grafica (pubblicità, cartellonistica di cantiere, ecc.).

Qualora le modalità di costruzione non garantiscano il rispetto di tutti i requisiti di qualità CasaClima e non venga rilasciata la targhetta (vedi par. 9 e 10), non è consentito l’utilizzo del marchio CasaClima per qualsiasi comunicazione e/o pubblicità dell’edificio.

#### 5. DOCUMENTAZIONE PER LA RICHIESTA DI CERTIFICAZIONE CASA CLIMA FVG

La documentazione risulta fondamentale per la verifica di qualità del progetto, pertanto **se risulta mancante o incompleta impedisce un efficace controllo della pratica e comporta un conseguente rallentamento della procedura di certificazione.**

Per la richiesta di certificazione, il richiedente o i suoi incaricati (delegati) devono inviare a APE - Agenzia per l’energia del Friuli Venezia Giulia, via S. Lucia 19, 33013 Gemona del Friuli (UD), la seguente documentazione:

##### 1. Richiesta di certificazione CasaClima e versamento dell’acconto.

Da compilare e inviare in **formato cartaceo** (modello scaricabile dalla sezione “CasaClima FVG” del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)).

Nella richiesta va indicata la persona di riferimento (nome, cognome, numero di telefono fisso e mobile, contatto e-mail) che si impegnerà a comunicare ad APE:

- l'inizio dei lavori;
- lo stato di avanzamento dei lavori;
- la chiusura dei lavori;
- eventuali modifiche in corso d'opera;
- l'andamento del cantiere, con aggiornamenti a cadenza quindicinale, mediante documentazione fotografica indirizzata a [certificazione@ape.fvg.it](mailto:certificazione@ape.fvg.it).

Alla richiesta deve essere allegata la ricevuta dell'avvenuto versamento del primo acconto per le competenze APE - CasaClima FVG. L'ammontare dell'acconto e i riferimenti bancari sono riportati nella modulo di richiesta di certificazione. Nella causale del versamento va indicato l'oggetto e l'indirizzo della certificazione.

Nel caso in cui la pratica venga rigettata perché non soddisfa i requisiti di qualità costruttiva CasaClima, l'acconto non verrà restituito.

## 2. **Modulo aggiuntivo per la certificazione CasaClima<sup>Più</sup> e CasaClima<sup>Nature</sup>.**

Da compilare e inviare in formato cartaceo (modello scaricabile dalla sezione "CasaClima FVG" del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)).

Per richiedere la certificazione CasaClima<sup>Più</sup>, l'edificio deve rispettare i seguenti requisiti:

- fabbisogno di calore inferiore a 50 kWh/m<sup>2</sup>a;
- approvvigionamento energetico per il riscaldamento da fonti rinnovabili o teleriscaldamento;
- materiali da costruzione eco-compatibili e non dannosi per la salute (nessun utilizzo di: isolanti sintetici, EPS, XPS, PU, pavimenti o infissi in PVC, impregnanti chimici, vernici con solventi, legni tropicali);
- ulteriori provvedimenti ecologici (pannelli fotovoltaici, o solare termico per acqua calda sanitaria, o sistemi di recupero delle acque piovane, o tetti verdi, o costruzione in legno, argilla o paglia).

Per quanto riguarda la certificazione CasaClima<sup>Nature</sup>, APE fornirà le indicazioni necessarie.

## 3. **Calcolo CasaClima.**

Il calcolo eseguito con il software specifico ProCasaClima 3.2 o ProCasaClima 2009 (XClima), deve essere inviato su supporto digitale.

Nel caso di XClima, il progetto deve essere condiviso all'utente **ape.udine.41374** con possibilità di duplicazione (dopo aver inserito il nome utente è necessario dare un invio e spuntare la voce "Consentire Duplicazione").

Alla documentazione cartacea, devono essere allegate le stampe di riepilogo.

Il software è stato implementato con i dati climatici di tutti i Comuni del Friuli Venezia Giulia, suddivisi in tre zone climatiche regionali sulla base delle quali viene attribuita la classe energetica CasaClima.

## 4. **Elaborati grafici.**

Alla richiesta di certificazione deve essere allegata la "tavola CasaClima". La "tavola CasaClima" può essere composta da uno o più elaborati grafici e deve contenere:

- planimetria di riferimento con l'esatta indicazione del Nord geografico;
- planimetrie di tutti i livelli ed eventuali schemi per la definizione di:

- superfici riscaldate;
- superfici disperdenti;
- elementi strutturali;
- tipi e dimensioni di finestre e porte;
- altezze, quote e indicazioni utili al calcolo delle aree;
- prospetti con indicazione degli elementi strutturali;
- sezioni quotate con indicazione delle zone riscaldate;
- dettagli in scala adeguata delle stratigrafie degli elementi costruttivi;
- dettagli costruttivi in scala adeguata (1:20, 1:10, 1:5) dei principali nodi dell'involucro, con l'indicazione dei materiali utilizzati e delle soluzioni adottate per eliminare e/o evitare eventuali ponti termici; in particolare:
  - nodo muratura esterna - solaio contro terra o contro cantina;
  - nodo muratura esterna - copertura (sezione longitudinale e trasversale);
  - nodi degli infissi (porte e finestre, sezione verticale e orizzontale);
  - nodi di sporgenze, balconi, vani scale, ecc.;
- schema e descrizione dell'impianto di ventilazione meccanica controllata (se presente).

Nella sezione "CasaClima FVG" del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it) sono riportati alcuni documenti di esempio ("Come presentare la tavola CasaClima").

La "tavola CasaClima" deve essere consegnata **sia in formato cartaceo sia su supporto digitale** in formato .dwg o .dxf. Se la richiesta della certificazione CasaClima è anche finalizzata all'ottenimento di autorizzazioni e incentivi da parte di Comuni convenzionati, la "tavola CasaClima" dovrà essere consegnata in duplice copia.

## **6. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE RICHIESTA**

### **1. Verifica del comportamento estivo.**

Alla documentazione devono essere allegate le verifiche sul comportamento dell'edificio in regime estivo, in particolare la verifica dello sfasamento, della trasmittanza termica periodica e degli ombreggiamenti, così come indicato nella "Direttiva tecnica CasaClima".

### **2. Certificati di prodotti e materiali.**

Ai fini della verifica del calcolo e del riscontro in opera delle soluzioni adottate, il richiedente dovrà fornire ad APE (in sede di richiesta o durante i lavori) i certificati di prova o i certificati CE di tutti quei prodotti, materiali isolanti e/o infissi impiegati, che abbiano valori di conduttività  $\lambda$  (o valori U nel caso di finestre e porte) che si discostano dai valori standard presenti nel catalogo CasaClima dei materiali (software CasaClima) e/o pubblicati nella sezione "CasaClima FVG" del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it) ("Direttiva tecnica CasaClima" e "Tabella conduttività materiali").

In assenza dei relativi certificati, APE aggiornerà il calcolo utilizzando i valori standard con la conseguente possibilità di una variazione della classe energetica.

Tutti i prodotti devono essere provvisti di marchiatura CE (se prevista).

Non saranno presi in considerazione valori termici tratti da autocertificazione dei produttori.

### 3. Documentazione fotografica.

Durante il periodo dei lavori, il richiedente si impegna ad inviare a APE con cadenza quindicinale un'accurata documentazione fotografica delle principali fasi di costruzione e dei dettagli costruttivi più rilevanti, in particolare la posa dell'isolamento termico, le finestre, l'attacco tra tetto, pareti e solaio, ecc. Si riportano nella tabella che segue i principali aspetti da documentare.

<b>1. FONDAZIONI</b>	<b>4. COPERTURA</b>
1.1. Vuoto sanitario - isolamento	4.1. Struttura portante
1.2. Locale interrato (cantina, garage, ...)	4.2. Nodo copertura parete esterna
1.3. Bocche di lupo	4.3. Nastri, guarnizioni e accorgimenti per la tenuta all'aria
<b>2. SOLAIO CONTROTERRA</b>	4.4. Isolamento termico
2.1. Marciapiede	4.5. Impermeabilizzazione
2.2. Isolamento termico	4.6. Ventilazione
2.3. Passaggi impianti	4.7. Lucernai
<b>3. PARETI ESTERNE</b>	4.8. Camini e sfiati
3.1. Taglio termico (piede muratura)	<b>5. FINESTRE</b>
3.2. Passaggio impianti (tracce a muro)	5.1. Posa controtelaio
3.3. Tenuta all'aria (casa in legno)	5.2. Nastri, guarnizioni e accorgimenti per la tenuta all'aria
3.4. Tenuta al vento (casa in legno)	5.3. Cassonetti
3.5. Prese elettriche (interno ed esterno)	5.4. Sistemi oscuranti
3.6. Isolamento spallette	5.5. Nodo parete-finestra (spallete e davanzali)
3.7. Davanzali e soglie finestre e porte	<b>6. IMPIANTI</b>
3.8. Isolamento aree a contatto con acqua/terreno	6.1. Impianto di riscaldamento (terminali)
3.9. Isolamento termico a cappotto: posa dei pannelli, incollaggio, tassellatura, rasatura	6.2. Canalizzazioni impianto ventilazione e bocchette
3.10. Isolamento termico a cappotto: posa dei pannelli e della rete sul foro finestra	6.3. Nastri, guarnizioni e accorgimenti per la tenuta all'aria
3.11. Isolamento termico: altri sistemi	6.4. Impianti per recupero acque piovane
	<b>7. BLOWER DOOR</b>
	7.1. Certificato del Blower door test

Le fotografie dei dettagli vanno possibilmente scattate avvicinando un metro al soggetto fotografato, per poter riconoscere lo spessore dei materiali e degli elementi posati.

### 4. Eventuale altra documentazione.

Il richiedente può integrare la documentazione inoltrata a APE con eventuali altri elaborati utili a descrivere le opere, quali per esempio:

- breve relazione descrittiva del progetto, delle soluzioni adottate e delle tecniche utilizzate per risolvere i ponti termici;
- crono-programma delle fasi di cantiere;
- bolle di consegna, etichette del pacco e del prodotto o ricevute, che identifichino tutti i principali materiali utilizzati;
- altri documenti utili alla comprensione del progetto e alla conoscenza delle caratteristiche di materiali e sistemi costruttivi.

## **7. CERTIFICAZIONE DELL'ENERGIA PRIMARIA COMPLESSIVA**

La certificazione del fabbisogno dell'energia primaria complessiva, definita dalla classe di emissioni annue di CO<sub>2</sub>, si ottiene inserendo nel calcolo tutte le informazioni utili alla descrizione degli impianti presenti nell'edificio. In particolare:

- caratteristiche e configurazione dell'impianto di riscaldamento;
- impianto per la produzione dell'acqua calda sanitaria;
- impianti elettrici per il riscaldamento e il raffrescamento;
- caratteristiche generali delle apparecchiature domestiche;
- impianti per la produzione di energia termica e/o elettrica da fonti rinnovabili.

Il richiedente deve fornire a APE una breve relazione generale descrittiva degli impianti installati, nonché schemi, elaborati grafici e relazioni di progetto utili alla comprensione del sistema impiantistico ed alla verifica dei dati inseriti nel calcolo. La documentazione può essere inviata su supporto cartaceo o digitale.

Nella relazione generale devono essere indicati:

- sistema di produzione di calore per riscaldamento (tipo di caldaia, pannelli solari, pompe di calore, sistemi a biomassa o geotermici, integrazione dei vari sistemi, altro...) e caratteristiche principali degli elementi installati;
- sistema di erogazione del calore (termosifoni, pannelli radianti, altro...)
- sistema di produzione di calore per l'acqua calda sanitaria (integrato con il riscaldamento, pannelli solari, boiler elettrico, altro...);
- impianto di ventilazione meccanica controllata ed eventuali elementi di integrazione (preriscaldamento ad aria, ad acqua, deumidificazione altro...)
- sistema di raffrescamento;
- presenza di impianti per la produzione di energia elettrica (fotovoltaico, eolico, cogenerazione, altro...);
- caratteristiche del sistema di cottura (gas, induzione, altro...).

APE, su richiesta, fornisce un modello per il riepilogo dei dati impiantistici che può essere utile come traccia per la relazione.

## **8. PROCEDURE DI VERIFICA**

**Il marchio di qualità CasaClima oltre a certificare il livello energetico, garantisce elevati standard costruttivi ed un alto comfort abitativo.**

Ciò è possibile solo se nel progetto sono previsti tutti quegli accorgimenti tecnici e quelle soluzioni costruttive atte ad eliminare (o minimizzare) gli effetti negativi di ponti termici, discontinuità, imprecisioni di posa in opera (elementi strutturali, materiali isolanti, infissi, impianti, ecc.), fessure e infiltrazioni d'aria.

Comfort abitativo e durabilità della costruzione significano:

- comportamento omogeneo dell'involucro;
- temperature superficiali interne uniformi;
- assenza di condense e muffe;
- corretto ricambio e salubrità dell'aria interna;
- assenza di spifferi e flussi d'aria non controllati.

Al fine quindi di assicurare la qualità dell'edificio, APE effettua il controllo degli elaborati di progetto e delle fasi di cantiere. Le verifiche prevedono:

- check up geometrico dei dati inseriti nel calcolo (aree, volumi, spessori dei materiali, dimensioni degli infissi, ecc.) a partire dalle tavole grafiche allegate alla pratica;
- check up dei valori termici dei materiali impiegati, anche sulla base dei relativi certificati di prova;
- check up dei dettagli costruttivi e dei ponti termici;
- check up dei principali dati impiantistici;
- audit di cantiere (almeno 2) effettuati dall'auditore autorizzato CasaClima incaricato da APE.

## **9. TEST DI TENUTA ALL'ARIA**

La certificazione CasaClima prevede, così come indicato nella "Direttiva tecnica CasaClima" (pubblicata nella sezione "CasaClima FVG" del sito [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)), il test di tenuta all'aria (Blower Door test). **La programmazione e gli oneri del test di tenuta all'aria sono a carico del richiedente.** Il test deve essere effettuato nel rispetto della norma UNI EN 13829 metodo A. La relazione con i risultati del test deve essere inviata a APE. La chiusura della pratica, e quindi **la certificazione CasaClima, sarà possibile solo se i risultati del test rientrano nei parametri indicati dalla summenzionata Direttiva tecnica.**

Il test di tenuta all'aria può essere eseguito e sottoscritto:

- da un libero professionista specializzato e iscritto al proprio albo o collegio;
- da una società di servizi specializzata;
- dall'impresa di costruzione (o società immobiliare) con propri tecnici e attrezzature; in questo caso il test dovrà essere svolto alla presenza dell'auditore autorizzato CasaClima (pertanto dovrà essere computato un ulteriore sopralluogo).

Nel caso in cui il test non venga superato, i presupposti di qualità costruttiva definiti dalla procedura CasaClima non possono essere considerati soddisfatti, e non sarà rilasciata la targhetta. Inoltre, in presenza di ventilazione meccanica controllata, nel calcolo del fabbisogno termico il recupero di calore della VMC deve essere ridotto (secondo quanto indicato nella "Direttiva tecnica CasaClima"). La mancata esecuzione del test è equivalente ad un non superamento dello stesso (quindi non sarà rilasciata la targhetta e di conseguenza non sarà consentito l'utilizzo del marchio CasaClima per qualsiasi comunicazione e/o pubblicità dell'edificio).

## **10. RILASCIO DEL CERTIFICATO E DELLA TARGHETTA CASA CLIMA**

A conclusione della procedura, APE rilascia il certificato energetico CasaClima sul fabbisogno di calore specifico dell'involucro. Sul certificato energetico è riportata anche la classificazione dell'energia primaria complessiva in base alla quantità di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il certificato segnala inoltre le criticità rilevate da APE nel corso della procedura e in cantiere.

Per le classi B e A e Oro, solo se esenti da criticità che possono incidere significativamente sulla qualità complessiva della costruzione, insieme al certificato viene rilasciata anche la targhetta CasaClima da apporre sull'edificio.