

# Casa Solare Bioclimatica Regionalista Zero Energy a Campofornido (UD)

da [Gianluca Rosso](#) / 2013-05-16 12:42:47 / Italia / 2963 / IT



**Consumo di energia primaria :**

41.15 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

(Metodo di calcolo : UNI TS 11300 )

**CONSUMO DI ENERGIA**

*Edificio economico* *Edificio*

|           |          |
|-----------|----------|
| < 50      | <b>A</b> |
| 51 à 90   | <b>B</b> |
| 91 à 150  | <b>C</b> |
| 151 à 230 | <b>D</b> |
| 231 à 330 | <b>E</b> |
| 331 à 450 | <b>F</b> |
| > 450     | <b>G</b> |

*Edificio ad alto consumo energetico*

**Tipo di edificio :** Villa isolata  
**Anno di costruzione :** 2012  
**Anno di consegna :**  
**N° - strada :** 21 - via Emilio Casco 33030 CAMPOFORMIDO (UD), Italia  
**Zona climatica :**

**Superficie utile calpestabile :** 153 m<sup>2</sup> Other  
**Costo di costruzione/ristrutturazione :** 221 850 €  
**Numero delle unità funzionali :** 1 Appartamenti  
**Costi/m2 :** 1450 €/m<sup>2</sup>

## Descrizione

Si tratta di una casa di abitazione realizzata in un comune della cintura Udinese, Campofornido, in un lotto periferico rispetto al centro dell'abitato. L'abitazione è stata progettata secondo i principi della bioclimatica, in rapporto con il clima e il contesto culturale locale, con una grande attenzione all'utilizzo degli apporti solari gratuiti e agli ombreggiamenti estivi. È stata certificata in classe A Casa Clima (19 kWh/mq\*anno). È dotata di un impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria a pompa di calore aria/acqua e terminali a pavimento, di un impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore, di un impianto fotovoltaico di 11 Kw di picco. La struttura (ovviamente antisismica) è in muratura armata, isolamento a cappotto, tetto con una falda fotovoltaica e due falde "verdi".

## Maggiori dettagli sul progetto

<http://www.ape.ud.it/>

## Attendibilità dei dati

Auto-dichiarazione

### Stakeholders

**Ruolo :** Progettista

Gianluca Rosso Architetto

via Cesare Battisti 25 - 33031 Basiliano (UD)

<https://www.facebook.com/pages/Progetto-ZERO-Energy/614514131896259>

**Ruolo :** Direttore dei lavori

Gianluca Rosso Architetto

via Cesare Battisti 25 - 33031 Basiliano (UD)

<https://www.facebook.com/pages/Progetto-ZERO-Energy/614514131896259>

### Tipologia contrattuale

Lotti separati

### Approccio del proprietario alla sostenibilità energetica

L'obiettivo dei committenti era quello di costruire la propria abitazione tenendo conto degli aspetti ambientali ed ecologici uniti al risparmio energetico. Il lotto di terreno su cui è stato chiesto l'intervento del progettista era già di loro proprietà

### Descrizione architettonica

#### ASPETTI URBANISTICI

I caratteri urbanistici a cui fa riferimento l'abitazione non sono tanto quelli legati al Piano Regolatore quanto quelli sottesi al tessuto urbanistico del Borgo Rurale del Medio Friuli, a cui appartiene la parte storica della località di Campofornido. Il nucleo costitutivo base che compone il tessuto urbanistico dei borghi rurali friulani è la corte, con il suo edificio principale abitativo e accessorio produttivo, generalmente disposti il primo con l'asse principale est-ovest e il secondo in contiguità e ortogonale con l'asse principale nord-sud. Raccolta all'interno la corte e a seguire un preciso susseguirsi di spazi produttivi che portano all'aperta campagna. Lo schema dell'edificazione a corte è invariante rispetto all'orientamento delle strade e soprattutto rispetto all'orientamento solare, con gli spazi abitativi rivolti sempre a sud e gli spazi produttivi a ovest. E' un tipico esempio di edificio bioclimatico e tale configurazione trova piena attuazione nel progetto. L'edificio si trova nell'estremità nord del lotto molto prossimo alla strada di accesso.

#### ASPETTI ARCHITETTONICI

L'edificio fa riferimento all'impianto della Villa Veneta, storicamente presente nella pianura friulana e legata agli influssi culturali e alla dominazione della Serenissima che culmina con l'esempio di Villa Manin a Codroipo, residenza dell'ultimo Doge. Viene infatti ripreso lo schema a doppia corte con il progetto di una corte pubblica verso nord ovvero verso l'accesso dalla strada, e una privata verso sud affacciata sul grande parco di circa 35 metri di larghezza per 130 di lunghezza. L'architettura evidenzia questa duplice funzione, con un aspetto più chiuso e severo verso nord e est e un fronte più aperto verso ovest ma soprattutto verso sud.

#### ASPETTI BIOCLIMATICI

I caratteri bioclimatici dell'edificio sono evidenti nella fusione tra gli aspetti architettonici e urbanistici degli edifici del luogo e che determinano di conseguenza la configurazione spaziale dell'edificio. Il prospetto nord e ovest sono decisamente più chiusi, con aperture nel numero necessario per permettere il controllo dello spazio pubblico di accesso e per portare durante il periodo estivo la luce del nord all'interno della e sfruttare il raffrescamento notturno con un'adeguata ventilazione naturale. Il prospetto sud è particolarmente aperto, con grandi vetrate, orientate e disposte in modo tale funzionare come sistemi solari passivi per i guadagni termici invernali, ma protette dal porticato durante l'estate per evitare i guadagni termici indesiderati. In queste zone climatiche, gli edifici non devono soltanto comportarsi bene riducendo i consumi per il riscaldamento durante l'inverno ma devono contemporaneamente essere capaci di evitare il surriscaldamento estivo. Questi obiettivi sono stati raggiunti oltre che con una corretta progettazione bioclimatica anche con l'utilizzo di un sistema costruttivo che garantisca una elevata inerzia termica.

#### ASPETTI COSTRUTTIVI

L'edificio si trova in zona sismica. Il sistema costruttivo adottato, per la parte abitativa, è un sistema misto latero-cemento basato sui muri portanti di laterizio armato (con blocchi porizzati con farina di legno) e quindi senza pilastri in calcestruzzo e solai in latero-cemento. Per la parte dei garage e dei ripostigli si è adottato un sistema con murature in calcestruzzo armato e solaio predalles. Le fondazioni sono sempre in calcestruzzo armato mentre il porticato esterno sostenuto dalle colonne massicce è in legno di larice. L'isolamento a cappotto è in Xps e Eps, mentre l'isolamento della copertura e dei solai controterra è in Xps. Il rivestimento di due falde del tetto è costituito da un tetto giardino, mentre la terza falda centrale è completamente rivestita da pannelli fotovoltaici.

#### ASPETTI IMPIANTISTICI

Impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria costituito da una pompa di calore elettrica aria-acqua, accumulo di 500 litri e terminali a bassa temperatura a pavimento, Ventilazione Meccanica Controllata con recuperatore di calore, impianto fotovoltaico da 11 kWh, predisposizione per una stube.

### Opinioni degli utilizzatori dell'edificio

Gli utilizzatori dell'edificio riportano un elevato confort invernale e soprattutto un elevatissimo confort estivo. Durante l'estate 2013 a fronte di temperature esterne di quasi 40 gradi, all'interno dell'edificio si sono riscontrati al massimo 26 gradi, sfruttando semplicemente la ventilazione naturale e senza l'ausilio di alcun

sistema di raffrescamento.

## Energia

### Energy consumption

Consumo di energia primaria : 41,15 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Consumo di energia primaria del medesimo edificio costruito secondo gli standard minimi previsti dalla normativa vigente : 101,47 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Metodo di calcolo : UNI TS 11300

### Performance dell'involucro

Trasmittanza : 0,13 W/m<sup>2</sup>K

Coefficiente di compattezza dell'edificio (fattore di forma s/v) : 0,78

Indicatore : n50

Indice di tenuta all'aria dell'involucro edificio : 0,52

## Fonti Rinnovabili e Impianti

### Systems

Impianto di riscaldamento :

- Pompa di calore

Impianto di produzione di acqua calda sanitaria :

- Pompa di calore

Impianto di raffrescamento :

- Nessun sistema di raffrescamento

Impianto di ventilazione :

- Scambiatore di calore a doppio flusso

Sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili :

- Solare fotovoltaico

Produzione di energia rinnovabile : 250,00 %

## Costi

