

## CASA UD

da [Monterisi Tiziana](#) / 2018-03-13 15:34:41 / Italia / 7642 / EN

### Ristrutturazione del patrimonio



Consumo di energia primaria :

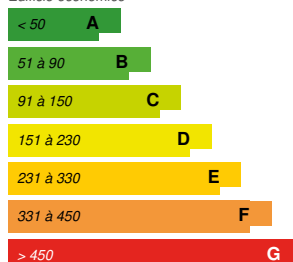
**11.74** kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

(Metodo di calcolo : UNI TS 11300 )

#### CONSUMO DI ENERGIA

Edificio economico

Edificio



Edificio ad alto consumo energetico

**Tipo di edificio** : Villa isolata

**Anno di costruzione** : 2017

**Anno di consegna** : 2017

**N° - strada** : 11020 FRAZIONE LA VILLE, CHAMOIS, Italia

**Zona climatica** : [H] Highland Climate(mountainous terrain).

**Superficie utile calpestabile** : 105 m<sup>2</sup> Other

**Costo di costruzione/ristrutturazione** : 430 000 €

**Costi/m2** : 4095.24 €/m<sup>2</sup>

Origine :



### Descrizione

Realizzazione di un edificio residenziale costruito sui resti di un vecchio rustico in pietra a secco del 1834.

Il lotto gode di un'ottima esposizione, in posizione panoramica verso la vallata. Le vetrate a sud, in parte fisse e in parte apribili, contribuiscono al dialogo tra l'interno e la valle e forniscono alla casa l'energia solare necessaria per renderla passiva.

La struttura portante del tetto e delle pareti perimetrali è stata realizzata in carpenteria con telai prefabbricati in legno e paglia e montata in opera in soli 4 giorni. Tramite questa tecnica costruttiva l'impatto ambientale si è ridotto al minimo in quanto sono stati utilizzati esclusivamente materiali di origine naturale a bassa energia grigia. A causa dell'impossibilità per i tradizionali mezzi di trasporto di raggiungere il cantiere, per il montaggio del rustico e per il trasporto di alcuni materiali è stato utilizzato l'elicottero.

L'insieme delle scelte formali e materiche sono state dettate dalla volontà di reinterpretare la tradizione utilizzando materiali antichi in chiave moderna. Le superfici lignee sono state trattate con oli naturali, mentre quelle murarie sono state completate internamente con argilla e pitture derivanti da chimica vegetale.

Il fabbisogno energetico è estremamente ridotto grazie all'elevato isolamento fornito dal tamponamento in paglia della struttura a telaio e al vetro cellulare contro terra. Non necessita dell'impianto di riscaldamento in quanto sfrutta l'apporto passivo del sole, la ventilazione e l'illuminazione naturale.

## Maggiori dettagli sul progetto

<http://www.coltivarelacitta.it/portfolio/casa-ud/>

## Attendibilità dei dati

Esperto

## Stakeholders

### Committente

Nome : Privato

### Direttore dei lavori

Nome : Tiziano Monterisi Architetto

Contatto : via Giorgio Cantono 23, 13811 Andorno Micca (BI)

<http://www.coltivarelacitta.it/>

### Stakeholders

Ruolo : Impresa di costruzioni

Novello Case in Legno

via Scipione Ronchetto 18, 21040 Oggiona Santo Stefano (VA)

<http://www.novellocasedipaglia.it/>

Ruolo : Impresa di costruzioni

Vertalpina snc

via E. Chanoux 55, 11027 Saint-Vincent (AO)

<http://www.vertalpina.it/>

Ruolo : Structures calculist

ARPOSTUDIO

via Longuelo 78, 24129 Bergamo

[http://www.arpostudio.it](http://www.arpostudio.it/)

Ruolo : Other consultancy agency

geometra Andrea Mantovani

via Mazzini 38, 13818 Tollegno (BI)

<http://www.studiomantovani.info/>

### Tipologia contrattuale

Costruzione in proprio

### Approccio del proprietario alla sostenibilità energetica

L'incontro tra committente e progettista nasce da un percorso da realtà diverse legate dalla affinità reciproca verso l'utilizzo di materiali naturali etici e sostenibili che rappresentano per entrambi punto focale e stimolo per le rispettive attività professionali.

L'agilità nella condivisione delle scelte progettuali e nell'individuazione delle finiture ha permesso di trovare spazio anche per la creatività del committente nel disegnare una linea di tessuti direttamente ispirata al progetto e integrata con stile e personalità nella realizzazione dello stesso.

La scelta che ha ispirato il committente è nata dalla volontà di recuperare un rudere antico in un luogo caratterizzato dall'assenza di auto in un edificio ad energia quasi zero, mantenendo però inalterati i caratteri peculiari dello stile alpino. Ciò ha permesso di realizzare un edificio di alta qualità che allo stesso tempo eccelle per le sue prestazioni, riducendo al minimo l'impronta ecologica generata e limitando al massimo l'impatto sull'ambiente circostante.

### Descrizione architettonica

Il progetto riguarda la realizzazione di una casa a energia quasi zero sui resti di un vecchio rustico del 1834 in pietra a secco. Il lotto gode di un'ottima esposizione, in posizione

panoramica verso la vallata. Le vetrate, a Sud, in parte fisse e in parte apribili, contribuiscono al dialogo tra l'interno e la valle, ma soprattutto forniscono alla casa l'energia solare necessaria per renderla una casa passiva. La struttura portante del tetto, delle pareti e dei solai in telai prefabbricati in legno e paglia di riso, è stata realizzata in carpenteria e montata in opera in soli 4 giorni. A causa dell'impossibilità dell'uso dei tradizionali mezzi di trasporto di raggiungere il cantiere si è utilizzato l'elicottero per il montaggio. Gli elementi a telaio, di 41 cm di spessore risolvono strutturalmente ed energeticamente la totalità della costruzione.

Tramite questa tecnica costruttiva, l'impatto ambientale si è ridotto al minimo in quanto sono stati utilizzati esclusivamente materiali di origine naturale a bassa energia grigia. Il rivestimento esterno è stato realizzato con la pietra locale a spacco, recuperata dalla demolizione dello scheletro precedente lavorata e posata a secco per integrare l'edificio al borgo esistente. Il ballatoio e gli inserti nella facciata Est sono in legno di larice a ricordare parte dell'architettura tradizionale della media fascia alpina. Una casa, su tre livelli, che ospita cucina, zona pranzo e relax al piano terra, la camera matrimoniale e bagno al primo piano e due camere con soppalco all'ultimo. La stratigrafia delle pareti risolve le variazioni climatiche esterne sia invernali che estive; la finitura in argilla sul lato interno regola in maniera naturale la concentrazione di umidità nei vari ambienti. Lo spazio è ridotto, vincolato dalla precedente struttura, unito alla scelta dei materiali, è stato esaltato con l'intento di creare una sensazione di "focolare domestico" evocando questo valore cardine di molta architettura rurale. Il recupero delle tavole in legno di larice dalla demolizione del rustico ha permesso di realizzare la scala che unisce i tre livelli nel lato nord dell'edificio.

L'insieme delle scelte, formali e materiche, sono state dettate dalla volontà di reinterpretare la tradizione utilizzando materiali antichi in chiave moderna. Tutte le superfici lignee sono state trattate con oli naturali, mentre tutte le superfici murarie sono state trattate internamente con argilla e pitture derivanti da chimica vegetale. Il fabbisogno energetico è stato ridotto al minimo (7 kw/m<sup>2</sup>) grazie all'elevato isolamento in legno e paglia della struttura a telaio e il vanto cellulare del pavimento contro terra. Non necessita del impianto di riscaldamento in quanto sfrutta l'apporto passivo del sole, la ventilazione e illuminazione naturale. Tramite un impianto fotovoltaico da 2 kw integrato ad un impianto di accumulazione vengono soddisfatte le esigenze di energia primaria e il fabbisogno idro-termosanitario.

## Energia

### Energy consumption

Consumo di energia primaria : 11,74 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Consumo di energia primaria del medesimo edificio costruito secondo gli standard minimi previsti dalla normativa vigente : 27,31 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Metodo di calcolo : UNI TS 11300

### Performance dell'involucro

Indicatore : EN 13829 - n50 » (en 1/h-1)

## Fonti Rinnovabili e Impianti

### Systems

Impianto di riscaldamento :

- Nessun sistema di riscaldamento

Impianto di produzione di acqua calda sanitaria :

- Caldaia elettrica indipendente

Impianto di raffrescamento :

- Nessun sistema di raffrescamento

Impianto di ventilazione :

- Ventilazione naturale

Sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili :

- Solare fotovoltaico

## Prestazioni ambientali

### Life Cycle Analysis

Materiali eco-compatibili :

L'utilizzo di materiali naturali sta alla base della filosofia che ha condotto alla costruzione dell'edificio.

Nello specifico sono stati utilizzati:

- balle di paglia di riso per il tamponamento dell'involucro esterno;
- legno di abete per la struttura;
- lastre in vetro cellulare riciclato per l'isolamento controterra;
- lana di pecora per l'isolamento in intercapedine e l'anticalpestio;
- legno rovere trattato ad olio e cera per gli arredi interni;

- legno di larice di recupero dall'edificio esistente per alcuni elementi quali i ballatoi e la scala interna;
- pietra per il manto di copertura e il rivestimento esterno (in quest'ultimo caso recuperata dall'edificio esistente);
- metallo trattato a cera per alcuni elementi di finitura;
- terra cruda per gli intonaci (in lastre per l'intonaco di fondo);
- tessuti in lino per gli elementi di arredo.

L'utilizzo di tecnologie a secco, inoltre, hanno permesso di evitare l'utilizzo di colle e di aumentare conseguentemente la concentrazione di VOC all'interno dell'edificio.

## Qualità dell'aria interna

La ventilazione naturale è garantita da un corretto posizionamento delle aperture che permettono di avere flussi d'aria incrociati, tali da garantire il completo ricambio d'aria. L'utilizzo di materiali esclusivamente naturali (in particolare paglia, terra cruda e legno con trattamenti ad oli e cere) che non contengono sostanze tossiche, quali ad esempio la formaldeide, offre la garanzia per un ambiente sano. La terra cruda è in grado di assorbire importanti quantità di umidità (fino a 20 volte in più rispetto ai migliori mattoni in laterizio) e di rilasciarla gradatamente all'interno dell'ambiente, mantenendo il livello di umidità costante e ottimale durante tutto l'anno. L'argilla, costituente fondamentale della terra, è inoltre atossica: non subisce alterazioni o lavorazioni complesse e impattanti.

## Salute e comfort

### Health & comfort :

Dai dati rilevati attraverso un termometro e igrometro posto nell'edificio, si evince come la temperatura e l'umidità restino costanti anche con significative variazioni climatiche all'esterno.

In inverno, pur avendo una temperatura esterna fino a -17°C, la temperatura interna resta variabile tra i 18 e i 21°C con un'umidità intorno al 45%.

In estate, viceversa, con temperature esterne che raggiungono anche i 30°C, la temperatura interna varia tra i 23 e i 25°C e l'umidità è intorno al 40%.

## Prodotti

### Prodotti

RISORSA

Ricehouse srl

info@ricehouse.it

<http://www.ricehouse.it/>

Categoria del prodotto : Opere strutturali / Struttura - Involucro - Finitura

Telai prefabbricati in legno lamellare di abete e tamponamento in balle di paglia di riso provenienti dalle risaie del vercellese. La controventatura della struttura è garantita dal tavolato di chiusura in legno di abete posto a 45° su entrambe le facce.

Il prodotto è stato apprezzato dalla committenza e dagli operai grazie alla notevole facilità e rapidità di posa, e ad una conseguente sostanziale diminuzione dei tempi di cantiere.



RISORSA

Ricehouse srl

info@ricehouse.it

<http://www.ricehouse.it/>

Categoria del prodotto : Opere strutturali / Struttura - Involucro - Finitura

Telai prefabbricati in legno lamellare di abete e tamponamento in balle di paglia di riso provenienti dalle risaie del vercellese. La controventatura della struttura è garantita dal tavolato di chiusura in legno di abete posto a 45° su entrambe le facce.

Il prodotto è stato apprezzato dalla committenza e dagli operai grazie alla notevole facilità e rapidità di posa, e ad una conseguente sostanziale diminuzione dei tempi di cantiere.

## Costi

### Construction and exploitation costs

Costo dei sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili : 8 500,00 €

Costo del progetto : 34 000 €

Costo totale dell'edificio : 460 000 €

Previsione di spesa annuale : 470,00 €

Costi reali di energia/m2 : 4.48

Costi reali di energia/Appartamenti : 470

## Qualità della pianificazione urbana

### Ambiente urbano

I caratteri tipologici della zona in cui l'immobile è inserito sono il risultato di una risposta diretta ad una serie di esigenze dettate da un'economia rurale e soddisfatte con tecniche e materiali disponibili localmente. Gli edifici erano di dimensioni tali da rappresentare una sorta di "esistenza minimum" dettato dalle regole imposte dall'ambiente esterno e costruito non solo intorno all'uomo e ai suoi movimenti, ma anche al bestiame, ai prodotti dei campi e a quell'insieme di gesti dettati da uno stile di vita sempre uguale e ripetuto.

L'immobile in oggetto fa parte di un corpo allungato che comprende un'altra proprietà, con cui condivide il fronte nord, che risulta quindi cieco; i prospetti ovest ed est, come da tradizione, presentano una ridotta quantità di aperture e di piccole dimensioni. Il prospetto principale invece, essendo l'edificio posto a confine della frazione, sul lato più a valle, è totalmente esposto a sud, e presenta due aperture per ogni piano.

Grande attenzione è stata posta alla lettura della struttura morfologica del contesto territoriale, alla puntuale analisi del degrado, ai dissesti strutturali e agli interventi di consolidamento.

In primo luogo sono stati individuati i principi che portano alla rilettura dell'edificio attraverso tecniche conformi alla loro costituzione originaria: volumi, pendenze, facciate, dimensioni delle aperture, infissi, materiali, quindi l'intera unità edilizia, sono state il più possibile salvaguardate, attraverso l'uso di tecniche e materiali che non hanno alterato la tipologia, l'unità spaziale e l'immagine complessiva dell'edificio.

Il rivestimento esterno in pietra locale a spacco, il ballatoio e gli elementi frangisole in legno utilizzati in prospetto, integrano l'edificio al borgo esistente e rimandano agli archetipi dell'architettura tradizionale alpina.

### Superficie totale dell'area di intervento

Superficie totale dell'area di intervento : 245,00 m<sup>2</sup>

### Superficie totale dell'edificio

Superficie totale dell'edificio : 24,00 %

### Numero di parcheggi

La borgata non è raggiungibile con automobili

## Qualità ambientale dell'edificio

### Qualità ambientale dell'edificio

- Qualità dell'aria indoor
- Cantiere (inclusa la gestione dei rifiuti)
- Acustica
- Comfort (visivo, olfattivo, termico)
- Efficienza energetica
- Energia da fonti rinnovabili
- Integrazione ambientale
- Processi di costruzione
- Prodotti e materiali

## Concorsi

### Motivi per partecipare al/i concorso/i

Edificio monofamiliare prefabbricato con elementi in legno e paglia di riso

### Edificio candidato nella categoria



Energia e Climi Temperati





Bassa Emissione di Carbonio



Salute e Comfort



Utenti Preferito



Date Export : 20230326002248