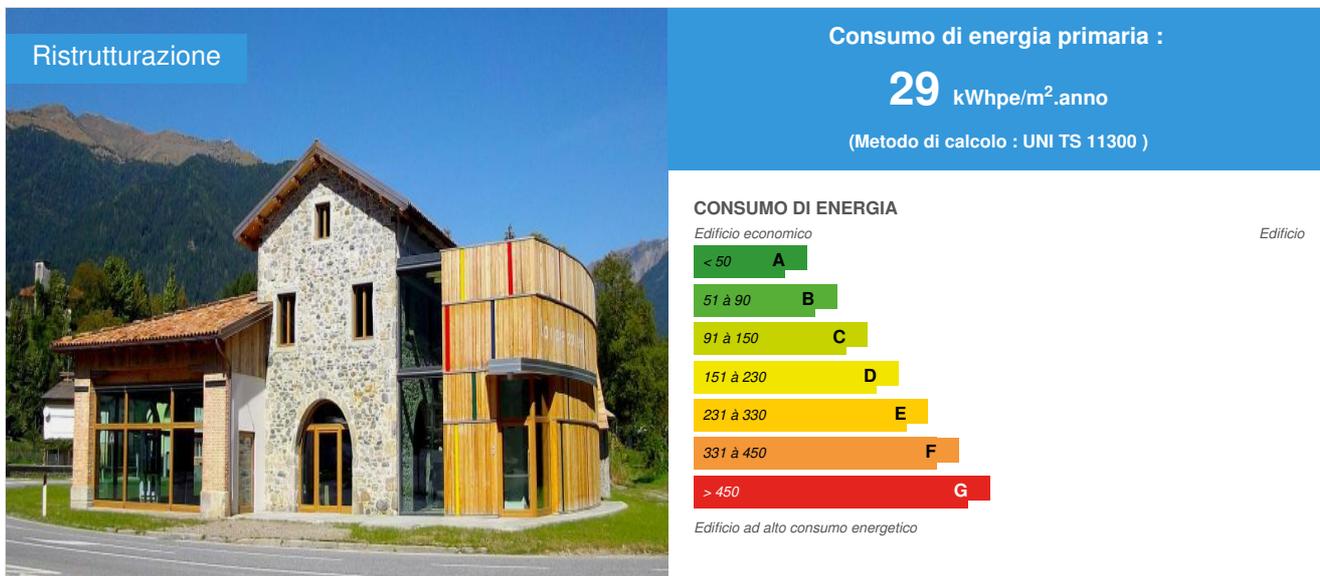


La cjase dal len

da [Andrea Boz](#) / 2014-02-18 14:44:11 / Italia / 1755 / IT



Tipo di edificio : Museo
Anno di costruzione : 2013
Anno di consegna :
N° - strada : Viale dei Martiri, 10 33020 SUTRIO (UDINE), Italia
Zona climatica : [ET] Tundra - Polar tundra, no true summer.

Superficie utile calpestabile : 640 m² Other
Costo di costruzione/ristrutturazione : 2 000 000 €
Costi/m2 : 3125 €/m²

Descrizione

Il complesso ristrutturato è situato a circa 600 m.s.l.m. nella regione alpina della Carnia presso l'ingresso principale del Comune di Sutrio (Udine), "Paese del legno" per antonomasia in Friuli, ovvero al centro dell'alta valle del But, nonché alle pendici del famoso monte Zoncolan, e si configura come un complesso di più corpi a 1, 2 o 3 piani sviluppatasi dal XVII secolo ai giorni nostri lungo l'asse nord sud della roggia comunale, il tutto adagiato su una vasta area verde da circa 10.000 mq di estensione. L'intervento edilizio consiste nel recupero per lo più conservativo del complesso dell'ex segheria Marsilio e dell'attiguo mulino seicentesco con una loro riconversione a funzioni didattico museali, in modo da preservarne e garantirne la rilevante testimonianza storico sociale, così che sia le superfici che le membrature strutturali sono state restaurate in modo da recuperarne la tessitura originaria, o in alternativa ricostruite con altre nuove, ma analoghe per materiale, funzione e forma, con particolare attenzione alla conservazione delle strutture portanti lignee dei solai e di copertura. D'altro canto invece, compatibilmente alla riconversione funzionale del vecchio opificio, si è reso necessario risolvere anche il problema attinente ai sistemi di deambulazione e distribuzione ai vari piani del complesso ed alla relativa collocazione di servizi igienici ed impianti tecnologici atti a rendere interamente usufruibile il vecchio manufatto senza però stravolgerlo formalmente e strutturalmente. Così che la scelta più ovvia e meno distruttiva è stata quella di realizzare, al posto del volume posticcio eretto nel secondo dopoguerra lungo il fronte est, un nuovo volume ligneo a due piani in X-lam destinato ad ospitare le scale, l'ascensore, i servizi igienici e i vari vani tecnici, concentrando quindi in siffatta maniera tali funzioni moderne ed al contempo invasive in un unico punto, ed evitando quindi di snaturare i caratteri tipologici e morfologici degli altri manufatti preesistenti. Alla stessa maniera, operando sul corpo del vecchio mulino si è scelto di non abbattere la torretta della centrale elettrica aggiunta nel secondo dopoguerra, facendo ormai anch'essa parte integrante della storia dell'edificio, bensì di sopraelevarla con una struttura in legno per utilizzarla come torre di osservazione, a guisa di un arcaico belvedere utile per ammirare da un punto preferenziale il paesaggio circostante nonché il sottostante complesso stesso della segheria. Inoltre, al fine di garantire una corretta lettura storico architettonica del corpo originario principale rispetto a quello nuovo realizzato a suo esclusivo servizio, quest'ultimo si distanzia fisicamente da quello vecchio grazie all'interposizione di uno spazio vetrato a tutta altezza, il tutto volutamente strutturato come un corpo dichiaratamente moderno, ma al contempo integrato con l'ambiente circostante, grazie ad una forma leggermente curva ed ad un rivestimento in tavole di legno di larice destinate nel tempo ad assumere una patina grigiastrea, uniformandosi

così esternamente alla colorazione materica delle murature preesistenti in pietrame, ma al contempo risultando ritmate orizzontalmente da marcapiani in alluminio e verticalmente da tavole colorate casualmente alternate.

Maggiori dettagli sul progetto

<http://www.ape.fvg.it/tabelle/edifici-certificati-casaclima-in-fvg/>

Attendibilità dei dati

Certificazione di terza parte

Stakeholders

Stakeholders

Ruolo : Progettista

arch. Andrea Boz

Via Nazionale, 44 - 33026 Paluzza (Udine)

www.4ad.it

Tipologia contrattuale

Contraente generale

Approccio del proprietario alla sostenibilità energetica

Il risultato architettonico prefissato era quello di recuperare un immobile dall'alta valenza storica architettonica sia sotto il profilo strutturale che energetico.

L'obiettivo prefissato era quello di recuperare il vecchio complesso della ex segheria Marsilio, fulcro da ben 4 secoli dell'economia e storia della piccola comunità montanara del comune di Sutrio (1400 abitanti), per farne un nuovo centro di sviluppo e valorizzazione delle attività locali di lavorazione artigianale di prodotti lignei.

Questo progetto è il più importanti di una serie pari a circa 15 realizzazioni ex-novo e ristrutturazioni a basso consumo energetico quasi tutte certificate o in fase di certificazione CasaClima, ubicatenella regione montana della Carnia (Udine) e precisamente nell'alta valle del But in un raggio pari a circa 5 km.

Rispetto agli altri progetti interessanti edifici preminentemente residenziali, quest'interventi è risultato il più impegnativo, dovendo rispettare sia i vincoli estetici imposti dalla Soprintendenza alle Belle Arti, che quelli antincendio e sismici a norma di legge, nonché quelli su base volontaria in base al protocollo di certificazione CasaClima.

Descrizione architettonica

“LA CJASE DAL LEN” – LA CASA DEL LEGNO

INQUADRAMENTO GENERALE

Il complesso ristrutturato è situato a circa 600 m.s.l.m. nella regione alpina della Carnia presso l'ingresso principale del Comune di Sutrio (Udine), “Paese del legno” per antonomasia in Friuli, ovvero al centro dell'alta valle del But, nonché alle pendici dell'ormai famoso monte Zoncolan, e si configura come un complesso di più corpi a 1, 2 o 3 piani sviluppatisi dal XVII secolo ai giorni nostri lungo l'asse nord sud della roggia comunale, il tutto adagiato su una vasta area verde da circa 10.000 mq di estensione.

INTERVENTO EDILIZIO

L'intervento edilizio consiste nel recupero per lo più conservativo del complesso dell'ex segheria Marsilio e dell'attiguo mulino seicentesco con una loro riconversione a funzioni didattico museali, in modo da preservarne e garantirne la rilevante testimonianza storico sociale, altresì compromessa da un suo continuo decadimento strutturale ed architettonico dovuto allo stato di crescente abbandono dei vari corpi di fabbrica protrattosi fino ai giorni nostri.

In tale ottica quindi sia le superfici che le membrature strutturali sono state restaurate in modo da recuperare la tessitura originaria, o in alternativa ricostruite con altre nuove, ma analoghe per materiale, funzione e forma, con particolare attenzione alla conservazione delle strutture portanti lignee dei solai e di copertura.

D'altro canto invece, compatibilmente alla riconversione funzionale del vecchio opificio, si è reso necessario risolvere anche il problema attinente ai sistemi di deambulazione e distribuzione ai vari piani del complesso ed alla relativa collocazione di servizi igienici ed impianti tecnologici atti a rendere interamente usufruibile il vecchio manufatto senza però stravolgerlo formalmente e strutturalmente.

Così che la scelta più ovvia e meno distruttiva è stata quella di realizzare, al posto del volume posticcio eretto nel secondo dopoguerra lungo il fronte est, un nuovo volume ligneo a due piani in Xlam destinato ad ospitare le scale, l'ascensore, i servizi igienici e i vari vani tecnici, concentrando quindi in siffatta maniera tali funzioni moderne ed al contempo invasive in un unico punto, ed evitando quindi di snaturare i caratteri tipologici e morfologici degli altri manufatti preesistenti. Inoltre, al fine di garantire una corretta lettura storico architettonica del corpo originario principale rispetto a quello nuovo realizzato a suo esclusivo servizio, quest'ultimo si distanzia fisicamente da quello vecchio grazie all'interposizione di uno spazio vetrato a tutta altezza, il tutto volutamente strutturato come un corpo dichiaratamente moderno, ma al contempo integrato con l'ambiente circostante, grazie ad una forma leggermente curva ed ad un rivestimento in tavole di legno di larice destinate nel tempo ad assumere una patina grigiastria, uniformandosi così esternamente alla colorazione materica delle murature preesistenti in pietrame, ma al contempo risultando ritmate orizzontalmente da marcapiani in alluminio e verticalmente da tavole colorate casualmente alternate.

IMPIANTI TECNOLOGICI ED EFFICIENZA ENERGETICA

L'impianto di riscaldamento della tipologia a pavimento radiante con alimentazione diretta dalla rete comunale di teleriscaldamento a biomasse si abbina ad un impianto VMC della Swegon, serie "Gold Rx" da 3000 mc di portata, caratterizzato da un recupero di calore pari al 79% e la cui distribuzione dell'aria avviene a pavimento attraverso canalizzazioni e griglie di emissione ed estrazione.

Parallelamente per quanto concerne la tematica ambientale del riutilizzo delle acque piovane, è stato realizzato un impianto per il loro recupero al fine di riutilizzarle sia per l'alimentazione degli sciacquoni dei bagni che per il loro stoccaggio in funzione del rispetto dei requisiti di prevenzione incendi imposti dalla normativa vigente.

Al fine inoltre di evitare l'insorgere di sgradevoli effetti di surriscaldamento estivo, esternamente alle grandi vetrate rivolte verso sud ed ovest, estese per un totale di circa ben 90 mq, sono state installate le tende motorizzate modello "Sigara" della Griesser con tessuto "Screen serge" in fibra di vetro, azionabili sia manualmente che automaticamente grazie al loro interfacciarsi con il sensore sole/vento WH360, risultando poi suddivise secondo le partizioni delle vetrate stesse che replicano il passo delle antiche arcate murarie interne.

Infine per quanto concerne l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale dell'intervento, in primis fa fede l'ottenimento della classificazione "Aplus" conferita dall'agenzia CasaClima, in relazione al basso indice energetico dell'involucro edilizio pari a 29 Kw/mq*a, per di più reale e non parametrato, ed al fatto che l'intero intervento è stato realizzato utilizzando isolanti naturali in fibra di legno, malte e betoncini di calce pura o con pozzolana, intonaci di calce applicati su cannicciato, etc., nonché legname locale o in alternativa della vicina e confinante Austria, ma sempre certificato PEFC.

1- APPROFONDIMENTO CANTIERE

Le attività di cantiere si sono sviluppate in 24 mesi registrando un numero complessivo di addetti pari a 70 unità con una età media pari a 39 anni, e una provenienza prevalentemente friulana (90%), nonché dello stessa alta valle del But (55%) di cui il comune di Sutrio fa parte.

Dopo aver consolidato le antiche fondazioni e murature in pietrame, i lavori hanno interessato il recupero dei solai e delle coperture lignee per poi passare alla realizzazione ex novo del volume di servizio in X-lam.

Alla fine poi sono stati installati tutti gli impianti e i serramenti e contestualmente sono state completate le varie finiture superficiali.

2- APPROFONDIMENTO INVOLUCRO

Il valore U medio dell'involucro pari a 0,31 W/mqK è stato raggiunto grazie alla coibentazione dell'involucro disperdente con tecnologie a secco sia a livello delle murature (insufflaggio di cellulosa) che delle coperture (pannelli in fibre di legno) con uno spessore medio dei materiali isolanti pari a 18-20 cm, assicurando un valore minimo di ogni pacchetto costruttivo almeno pari a 0,20 W/mqK.

Parallelamente i serramenti in legno lamellare di larice da 92 mm di spessore sono stati dotati di tripli vetri con trattamento BE lato interno, installati con contro casse e/o guarnizioni a tenuta, così da raggiungere un valore di tenuta all'aria N50 pari a 0,71 Vol/ora.

3- APPROFONDIMENTO COPERTURE

A livello strutturale sono state quasi completamente recuperate lasciandole nelle posizioni originarie tutte le orditure principali sia a livello di solai interni che di coperture, adottando al massimo tecnologie di rinforzo strutturale a secco come quelle consistenti nell'accoppiamento a scomparsa di travi ribassate in legno lamellare rese solidali a quelle originarie lasciate a vista grazie all'applicazione di apposite viti inclinate a doppio filetto.

Gli'isolamenti poi sono stati interamente realizzati in pannelli di fibre di legno sormontati da un manto di copertura composto da canalette moderne tipo "Bicoppo alta montagna" a supporto dei vecchi coppi di recupero.

4- APPROFONDIMENTO STRUTTURE

A farla da padrone a livello sia di finiture che di strutture è il legno per lo più massiccio con il quale sono stati realizzati/ristrutturati sia i solai che le coperture che anche una parte di pareti intelaiate sia interne che esterne, le quali si distinguono rispetto a quelle originarie in muratura in pietrame per la loro finitura superficiale a calce bianca applicata su arelle porta intonaco fissate su sottostante tavolato grezzo in legno d'abete.

D'altro canto le murature portanti in pietrame sono state lasciate di norma a vista su un lato, preferibilmente quello esterno, ripulendo e stilando semplicemente i giunti con calce idraulica, mentre sull'altro lato sono state rinforzate applicando un betoncino di calce pozzolanica su una rete in fibre di vetro del tipo Fibrenet, ancorata alla muratura con appositi connettori dello stesso materiale.

Il calcestruzzo quindi è stato utilizzato esclusivamente a livello di sottofondazioni e realizzazione della parte interrata sormontata dal volume in X-lam, mentre in carpenteria metallica sono stati realizzati alcuni telai d'irrigidimento al primo piano del corpo principale di fabbrica, nonché sul lato interno delle colonne in mattoni faccia a vista a sostegno di n°3 travi reticolari metalliche reggi copertura.

5- APPROFONDIMENTO FINITURE

Le finiture superficiali interne sono sia in legno con pavimenti in larice, abete e rovere e rivestimenti per lo più in larice ed abete, che in intonaco di calce naturale, applicata anche sulle contro pareti in gesso fibra.

Particolare attenzione è stata rivolta alla realizzazione del pavimento industriale del tipo radiante a servizio della zona originariamente a destinazione officina, il quale è stato prima quarzato, poi levigato con apposita molatrice ed infine trattato con un protettivo antipolvere applicato ad effetto antichizzante, così da riprendere la patina delle vecchie pavimentazioni industriali sostituite.

Infine a livello d'illuminazione sia interna che esterna si sono utilizzate per lo più lampade a Led o comunque a basso consumo energetico della Guzzini, mentre le distribuzioni impiantistiche più invasive, prima tra tutte le condotte dell'impianto di ventilazione e quelle antincendio, sono state nascoste entro appositi cavidotti e/o intercapedini impiantistiche, lasciando a vista esclusivamente i terminali, primi tra tutti le griglie di ventilazione a pavimento della Kaufmann modello Kathern.

Opinioni degli utilizzatori dell'edificio

Alta soddisfazione per la qualità interna dell'aria in abbinamento ad una temperatura costante ed all'alto isolamento acustico dei serramenti con tripli vetri

Energy consumption

CEEB : 0.0001

Consumo di energia primaria : 29,00 kWhpe/m².anno

Consumo di energia primaria del medesimo edificio costruito secondo gli standard minimi previsti dalla normativa vigente : 130,00 kWhpe/m².anno

Metodo di calcolo : UNI TS 11300

Consumo di energia finale : 60,00 kWhfe/m².anno

Consumo iniziale prima dell'inizio dei lavori : 300,00 kWhpe/m².anno

Performance dell'involucro

Maggiori informazioni :

Isolamenti in pannelli di fibre di legno e pura cellulosa insufflata

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

Indice di tenuta all'aria dell'involucro edilizio : 0,71

Fonti Rinnovabili e Impianti

Systems

Impianto di riscaldamento :

- o Teleriscaldamento
- o Riscaldamento a pavimento a bassa temperatura

Impianto di produzione di acqua calda sanitaria :

- o Teleriscaldamento

Impianto di raffrescamento :

- o Altro

Impianto di ventilazione :

- o HVAC autoregolabile

Sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili :

- o Altro

Prestazioni ambientali

GHG emissions

, cioè xx anni in uso : 12.5

Emissioni di Gas serra in fase di utilizzo : 12,00 KgCO₂/m²/anno

Metologia utilizzata :

Calcolo secondo CasaClima in base all'IE

Emissioni di Gas serra in fase di produzione e costruzione : 150,00 KgCO₂ /m²

Durata dell'edificio : 100,00 anno/i

Emissioni totali di Gas serra dell'edificio : 1 000 000,00 KgCO₂ /m²

Gestione delle acque

Indice di autosufficienza per i consumi idrici : 0,23

Consumo idrico/m² : 0,08

Consumo idrico/unità funzionale : 10

Consumo dal sistema idrico : 50,00 m³

Consumo di acque meteoriche recuperate : 15,00 m³

Prodotti

Prodotti

Rinforzi strutturali legno-legno - Rinforzi murari FRP Fibrenet e Reticulus con betoncini calce pozzolana - Intonaci di calce su arelle - Isolamenti in fibre di legno e pura cellulosa insufflata - Pannelli X-lam - Tende esterne motorizzate - VMC 3000 mc/o

Rothoblass - MGN Intonaci - Fibrenet - Homatherm - Nesocell - Ampack - Stora Enso - Griesser - Swegon - iGuzzini

Categoria del prodotto :

Costi

Construction and exploitation costs

Costo globale/Clienti : 350000

Riferimento ai costi globali/Clienti : 1500000

Costo globale : 1 750 000,00 €

Costo globale dell'edificio equivalente costruito nel rispetto dei requisiti minimi di legge : 1 500 000,00 €

Costo dei sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili : 100 000,00 €

Costi reali di energia/m2 : 4.69

Costi reali di energia/Clienti : 600

Previsione di spesa annuale : 3 000,00 €

Qualità della pianificazione urbana

Ambiente urbano

Il complesso immerso in un'ampia area verde si trova all'ingresso principale del paese di Sutrio lungo la direttrice che porta al monte Zoncolan, principale località sciistica regionale e nota tappa ciclistica del Giro d'Italia, con piena accessibilità ai mezzi pubblici di trasporto grazie alla prossimità con la fermata d'interscambio degli'autobus di linea a servizio di diverse valli del comprensorio.

Superficie totale dell'area di intervento

Superficie totale dell'area di intervento : 10 000,00 m²

Superficie totale dell'edificio

Superficie totale dell'edificio : 10,00 %

Spazi verdi ad uso comune

Spazi verdi ad uso comune : 9 000,00

Numero di parcheggi

20

