

Provincia Autonoma di Trento
Agenzia Provinciale per l'Energia

Premio APE 2012
*Terza edizione concorso per edifici
a basso consumo energetico*

Committente: BERTOLLA FRANCESCO

Progetto: Nuovo edificio residenziale pp.ff. 2941 - 2940/2 C.C. Rumo

Elaborato: RELAZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO
E DELLE OPERE REALIZZATE

Progetto architettonico

Trattasi di nuovo edificio residenziale realizzato sul lotto n. 3 del P.A.1 zona residenziale in Corte Superiore su pp.ff. 2941 – 2940/2 in C.C. Rumo.

Il progetto della nuova struttura è caratterizzato da un edificio a tre piani fuori terra oltre ad un piano interrato per i locali di servizio, con pianta rettangolare ed un elemento sporgente a piano terra con superiore terrazzo.

L'edificio prevede un vano scala di collegamento da piano interrato fino al piano sottotetto. Piano interrato con autorimessa, cantine, lavanderia, centrale termica con deposito biomassa legnosa e locale disbrigo. Primo alloggio al piano terra con cucina e dispensa, soggiorno, tre stanze, bagno, locale disbrigo e locale studio con atrio e servizio igienico. Primo piano con un secondo alloggio simile al precedente ed infine sottotetto con stanza per ospiti, guardaroba e bagno.

Sulla soletta portante del piano interrato, realizzata in cemento armato, è stata costruita la **“nuova casa”** con struttura (pareti, solai, tetto) interamente in legno e particolarmente curata per quanto riguarda l'isolazione termica ed acustica, con caratteristiche tali da definire l'edificio del tipo a basso consumo energetico. La costruzione in legno è del tipo a telaio.

Il nuovo edificio presenta finiture esterna parte in legno ad elementi orizzontali e parte ad intonaco. Le facciate sono completate da pogglioli con parapetti metallici.

La tipologia è con tetto a due falde con il colmo principale lungo l'asse nord-sud e con un corpo centrale sporgente a sud che si ferma al primo piano.

Il tetto è in legno di abete, con travature a vista, isolamento termico, camera di areazione e manto di copertura in tegole di cemento color cotto striato.

Le principali finiture e caratteristiche dei materiali impiegati sono le seguenti:

- finitura pareti ad intonaco con rasatura a sbriccio e tinteggiatura a minerale traspirante colore bianco;
- tamponamento pareti sud e nord sotto il timpano e corpi sporgenti piano terra, con filetti orizzontali in legno di larice naturale;
- serramenti in legno di abete colore noce chiaro con vetrocamera isolante a triplo vetro e sistema di oscuramento e schermatura solare con avvolgibili e cassonetti ad ispezione esterna;
- pogglioli con parapetti ed elementi orizzontali in tondini di acciaio;
- tetto in legno di abete al naturale con copertura in tegole di cemento color cotto striato e lattoneria in acciaio;
- pavimentazione esterna piazzale in cubetti di porfido;
- pavimentazione marciapiedi con grigliato in legno ventilato;

- sistemazione terreno a verde con piantumazioni di tipo autoctono.

Studio tecnico geom. Rodolfo Pilati

38023 CLES (TN) via F. Filzi,17

Tel. 0463 421 798 – rodolfopilati@virgilio.it

Progettazione energetica e impianti

Nuovo edificio con tre livelli, unità immobiliari distinte ai piani terra e primo, quindi stanza per ospiti con guardaroba e bagno al piano sottotetto.

La costruzione sopra il solaio dell'autorimessa è iniziata i primi giorni di agosto del 2011 per giungere nel mese di dicembre alla posa delle pavimentazioni dell'alloggio di piano terra.

1. OBIETTIVI

- CLASSE A+ PAT;
- EPi involucro <15 kWh/m² a;
- EPi primario <22 kWh/m² a;
- EPacs primario < 9 kWh/m² a;
- EP globale <30 kWh/m² a.

2. SCELTE

- Strutture verticali in legno con sistema a telaio;
- strutture orizzontali in legno monolitico multistrato;
- copertura tradizionale in legno;
- impianto termico a pannelli radianti a pavimento;
- impianto di ventilazione meccanica controllata;
- impianto solare termico per produzione ACS e integrazione riscaldamento;
- produzione calore di integrazione con caldaia a pellet.

STRUTTURE CHE DELIMITANO L'INVOLUCRO EDILIZIO RISCALDATO

1. COPERTURA INCLINATA

Falde di copertura coibentate con pannelli in FIBRA DI LEGNO di varia densità per uno spessore totale di 215 mm (100+80+35 mm) tra freno vapore e telo antivento, ed infine copertura con tegole su stato di ventilazione e tavolato in legno di supporto.

2. MURATURA ESTERNA

Pareti esterne portanti in legno con struttura a telaio spessore 198 mm, quindi sistema a cappotto esterno da 60 mm in fibra di legno, ed infine placcaggio interno in fibra di canapa spessore 80 mm tra struttura portante in legno e finitura con doppia lastra in cartongesso. La finitura esterna risulta parzialmente con intonaco minerale e parzialmente in legno.

3. SOLAIO PAVIMENTO

Pavimento appoggiato interamente sul solaio in CLS sopra l'autorimessa, con primo strato di livellamento sul quale è stato posato un pannello continuo di XPS spessore 80 mm, quindi pannello di fibrogesso per il supporto dell'impiantistica primaria, strato alleggerito di livellamento in calcestruzzo cellulare spessore 80 mm, quindi pacchetto finale da 90 mm per l'impianto a pannelli radianti a pavimento, compresi 20 mm di coibentazione termica.

4. SERRAMENTI ESTERNI

Serramenti esterni in legno di abete spessore 92 mm con valore U_f 1,48 W/m²K. Doppia vetrocamera bassoemissiva con triplo vetro e intercapedini con gas argon. Spessore totale 48 mm e valore U_g 0,70 W/m²K.

IMPIANTI PREVISTI PER L'EDIFICIO

Centrale termica con accumulo termico multivalente da 750 litri caricato dall'impianto solare termico previsto di superficie utile pari a 9,20 m². Integrazione con caldaia a pellet con potenza utile 18,0 kW.

Produzione acqua calda sanitaria con scambiatore istantaneo inserito nell'accumulo termico.

Distinti circuiti termici per le due unità immobiliari, dotati di regolazione di tipo climatico o a punto fisso.

Impianto termico a pannelli radianti a pavimento con tubazioni Pex-a con sistema a rete su pannello termoacustico.

Impianto di ventilazione meccanica controllata autonomo per singola unità immobiliare, con recuperatori di calore ad alto rendimento (>75%) posizionati al piano interrato. Cassette di distribuzione, ognuna con quattro tubazioni ed altrettante bocchette di mandata e ripresa aria ambiente.

3. RISULTATI

Il calcolo dell'efficienza energetica dell'edificio, ai fini della stesura dell'attestato di certificazione energetica, porta ad un indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale pari a 8,87 kWh/m² anno. Tale valore permette di assegnare all'edificio la **CLASSE A+**, per la quale è previsto un valore $< o = a$ 22 kWh/m² anno, dalla tabella della classificazione energetica degli edifici.

Il fabbisogno termico per la produzione di acqua calda sanitaria, grazie al contributo dell'impianto solare termico risulta pari a 9,24 kWh/m² anno.

L'edificio presenta quindi un fabbisogno totale (riscaldamento più acqua calda sanitaria) pari a $8,87 + 9,24 = 18,11$ kWh/m² anno, inferiore al valore totale previsto per la CLASSE A+, < o = a 30 kWh/m² anno.

Studio tecnico per. ind. Valter Dallago

38023 CLES (TN) via Lanza, 2

Tel. 0463 424233 – valter@studiodallago.com