

N° 4 - settembre 2013
VI anno
Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in A. P.
70% - CNS Bolzano
Prezzo singolo 6€
I.P.

KlimaHaus®

CasaClima

Offizielles Organ der KlimaHaus Agentur,
Autonome Provinz Bozen
Rivista ufficiale dell'Agenzia CasaClima,
Provincia Autonoma di Bolzano

EFFICIENZA ENERGETICA | COMFORT ABITATIVO | TUTELA DEL CLIMA

N° 4 - Settembre 2013



CasaClima Awards 2013

Raffrescamento passivo

5000^a CasaClima a Roma

CasaClima Gold sul litorale toscano



CasaClima Gold
Indice termico 10,00 kWh/m²a



Convitto "I. Bachmann"

GIUDIZIO DELLA GIURIA

L'ente pubblico dà il buon esempio deliberando che tutti i suoi nuovi edifici vengano realizzati in classe A CasaClima; obiettivo superato con il Convitto "I. Bachmann", un'opera funzionale di edilizia scolastica in classe Gold.

La Provincia di Udine, in accordo con la Regione Friuli Venezia Giulia ed il Comune di Tarvisio, ha dato concreto avvio all'obiettivo di creare nel Tarvisiano un centro specializzato nelle discipline sportive di montagna prevedendo, a tal fine, di realizzare accanto al Liceo Sportivo Bachmann un fabbricato destinato a convitto per allievi ed educatori. L'edificio è costituito da un corpo edilizio indipendente a pianta rettangolare con asse principale orientato secondo la direzione est-ovest e si sviluppa su quattro livelli disimpegnati da un unico connettivo centrale nel quale è

ubicato anche il vano ascensore. Lo stabile garantisce una ricettività di 61 posti letto che diventeranno 102 una volta completati i locali del sottotetto. Gli alloggi sono dislocati ai piani primo e secondo mentre al piano rialzato trovano posto le funzioni complementari quali uffici, biblioteca e la mensa con capacità pari a 120 posti, oltre ai locali di servizio.

La progettazione ha puntato su soluzioni innovative sia sotto il profilo delle prestazioni energetiche dell'involucro sia per le scelte impiantistiche, con l'ambizioso obiettivo di raggiungere la classe CasaClima Gold.

Prefabbricazione in legno di alta qualità

La targhetta CasaClima Gold rilasciata da APE, l'Agenzia Per L'Energia del Friuli Venezia Giulia, attesta la classificazione dell'edificio nella classe energetica più prestigiosa con un fabbisogno energetico annuo per riscaldamento inferiore ai 10 kWh/m². Realizzare un fabbricato con tale prestazione energetica ha comportato l'utilizzo di sistemi di isolamento termico estremamente consistenti unitamente ad elevate dotazioni impiantistiche senza trascurare l'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Per quanto riguarda il sistema costruttivo si è prevista l'adozione di un metodo innovativo di costruzione dell'involucro edilizio basato in gran parte sulla prefabbricazione di alta qualità. Fino alla quota di calpestio del primo piano la struttura è stata realizzata con sistema tradizionale in calcestruzzo mentre la restante parte è realizzata con sistema costruttivo in pannelli di legno listellari a fibre incrociate (sistema X-Lam) e travi in legno lamellare di abete rosso. L'elemento fondamentale che contraddistingue il sistema prefabbricato in legno è costituito proprio dal pannello che, nel caso in esame, è formato da tavole di abete rosso di spessore costante a strati incrociati incollate con resina melamminica esente da isocianato e da formaldeide. La solida struttura a tavole incrociate garantisce un'incollatura duratura delle componenti e di alta qualità, con la caratteristica di un'alta stabilità dimensionale e di resistenza alle torsioni. L'ossatura portante a pannelli in legno ha anche la funzione di tamponamento e costituisce anche parte delle tramezze interne. Esternamente il pacchetto di tamponamento è completato con un isolamento termico costituito da uno strato di fibra di legno dello spessore complessivo di 20 cm. Il paramento esterno a vista è in listelli di legno di larice a pannelli prefabbricati alternati a parti intonacate. Le parti rivestite in legno sono ventilate: questa tecnologia costruttiva permette di preservare i materiali più interni, di migliorare le prestazioni dell'involucro consentendo di creare uno schermo agli agenti atmosferici, di limitare i fenomeni di surriscaldamento estivo e di asportare l'umidità.

I solai di piano sono realizzati con travi lamellari con soprastante tavolato e cappa cementizia collaborante. All'interno

i solai sono completi di massetti di pavimento costituiti da barriera antirumore da calpestio, pannello isolante dell'impianto radiante a pavimento e dall'indispensabile massetto cementizio con funzione anche di massa per l'isolamento acustico oltre che di piano finito per l'allettamento del pavimento. Le parti in legno del solaio sono in parte tamponate con controsoffitto ed in parte lasciate a vista nelle parti comuni e nel sottotetto. La copertura è costituita da struttura principale e secondaria in legno di abete lamellare, con lato a vista dall'interno in perline di abete impregnate ed è completata da un isolamento termico in fibra di legno di spessore 30 cm.

Tecnologie impiantistiche per la sostenibilità

I serramenti sono in legno con di vetri a tripla camera basso emissivi. Oltre alla notevole capacità isolante dell'involucro l'edificio dispone di un sistema di ventilazione meccanica controllata capace di garantire il comfort microclimatico interno. Questo sistema permette di ottenere in modo continuo e controllato il ricambio d'aria agendo significativamente sul controllo dell'umidità e sull'incremento del comfort. Non di meno, considerate le condizioni climatiche del sito in cui il convitto è collocato, la ventilazione meccanica controllata con recupero di calore permette il ricambio d'aria limitando allo stesso





DATI DELL'EDIFICIO

Committente:

Provincia di Udine

Ubicazione:

Tarvisio (UD)

Progettazione architettonica:

Arch. Rodolfo Runcio,
Arch. Claudio Beltrame

Progettazione impiantistica:

Ing. Zanon Elena

**Progettazione esecutiva
e direzione lavori:**

Runcio Associati

Consulente energetico
CasaClima:


Geom. Paolo Gon

tempo le dispersione termiche causate dall'apertura delle finestre.

La piccola appendice che si sviluppa a lato del fabbricato principale ospita la tecnologia atta alla produzione di calore da destinare al riscaldamento. Il generatore principale è costituito da una caldaia a condensazione da 116 kW funzionante a gas metano che alimenta i circuiti a bassa temperatura del sistema di riscaldamento radiante a pavimento. La caldaia a condensazione è affiancata da una pompa di calore ad aria che provvede al riscaldamento dell'aria da incanalare nel sistema di condotti dell'im-

pianto di ventilazione meccanica.

Parte dell'energia elettrica richiesta per le esigenze di fruizione degli spazi, è fornita da un impianto fotovoltaico di potenzialità pari a 9,5 kW. I pannelli fotovoltaici sono installati sulla falda sud della copertura. La stessa falda del tetto ospita anche un impianto solare termico per la produzione di acqua calda ad uso sanitario.

Al fine di rispondere alle sempre più pressanti esigenze di tutela delle risorse idriche il fabbricato è dotato di sistema di recupero delle acque piovane. Il sistema è costituito da un serbatoio interrato della capacità di 5000 litri all'interno del quale vengono convogliate le acque piovane provenienti dalla copertura e dagli spazi scoperti esterni. Attraverso tubazioni aspiranti l'acqua raccolta, previamente sottoposta a filtraggio, alimenta la linea idrica dei WC limitando così l'uso della risorsa idrica potabile proveniente dall'acquedotto consortile. Il fabbricato è inoltre dotato di un sistema di gestione camere con supervisione mediante pc. Il controllo centralizzato delle camere permette la regolazione e ottimizzazione dei vari parametri interni quali la temperatura, le luci di cortesia e il segnale allarme. Inoltre il sistema consente inoltre il controllo degli accessi alle camere tramite lettore badge. 

Fabbisogno di calore per riscaldamento riferito a Udine

Fabbisogno di calore per riscaldamento	33,862 kWh/a
Fabbisogno di calore per riscaldamento specifico riferito alla superficie netta	10,00 kWh/m²a
Classe energetica CasaClima	GOLD

Fabbisogno di energia primaria/emissioni di CO₂

Fabbisogno di energia primaria globale	177,435 kWh/a
Quota di energia alternativa	23,21 %
Emissioni di CO ₂	33,98 t/a
Indice di CO ₂	13,43 kg/m²a
Classe di efficienza energetica complessiva	B