

Osservatorio Fillea sulla Casa
Scheda di censimento
Alloggio sostenibile

Regione Umbria

Residenza Annamaria a Montelaguardia, Perugia

La prima abitazione plurifamiliare in Umbria certificata in Classe energetica "A"

Scheda Perugia n. 4



Fonte foto:

Tipologia di intervento: la prima abitazione plurifamiliare in Umbria certificata in Classe energetica "A".
Consumi abbattuti dell'80% e bassissimo dispendio energetico globale

Caratteristiche di sostenibilità

Comfort termico

- isolamento con cappotto termico per le chiusure verticale esterne
- eliminazione ponti termici
- serramenti con vetri bassoemissivi accoppiati ad una struttura di pvc
- ventilazione meccanica controllata

Comfort acustico

- isolamento acustico con blocchi fonoisolanti verticali da 25 cm accoppiati con una tavella di 6 cm per lato
- isolamento solaio piano terra

Risparmio energetico

- tetto in legno ventilato
- pannelli solari
- certificata in Classe energetica "A" dall'Agenzia CasaClima di Bolzano

Risparmio risorsa idrica

- recupero acque piovane

Utilizzo materiali bioedili

Descrizione

Il complesso si sviluppa su due piani e ospita 4 appartamenti, 2 al piano terra e 2 al piano sopraelevato. La superficie netta riscaldata è di 500 m², per un volume netto riscaldato di 1450 m³ (S/V di 0,63) e un fabbisogno specifico di calore per il riscaldamento di 18 kWh/m²a.

Soluzioni tecnologiche

Parete esterna. Le chiusure verticali opache sono costituite da blocchi termici dello spessore di 30 cm sui quali è fissato un cappotto termico di EPS con grafite dello spessore di 14 cm. Il valore di trasmittanza termica totale del sistema costruttivo è di 0,16 W/m²K con uno sfasamento di 18 ore, ampiamente sotto il limite stabilito dal D.Lgs. 311/06 di 0,37 W/m²K. Il posizionamento delle lastre isolanti fissate con ancoraggio meccanico risulta uniforme su tutta la superficie dell'edificio anche in corrispondenza dei punti di discontinuità, in genere delicati per la formazione di ponti termici. Alla base di ogni muro perimetrale inoltre è stata posta una base di vetro cellulare.

Tamponatura tra unità. Le pareti divisorie tra i vari appartamenti sono studiate in modo da non avere alcuna dispersione termica e acustica. Le tramezze sono realizzate con blocchi fonoisolanti da 25 cm accoppiati con una tavella di 6 cm per lato.

Pavimento del piano terra. Il solaio del primo piano ha la funzione di dividere l'ambiente non riscaldato dei box interrati con quelli abitati del piano terra. Da qui l'importanza di isolare l'elemento costruttivo in modo uniforme tramite l'impiego di pannelli di polistirolo espanso estruso sinterizzato di 3 cm per la posa del sistema di climatizzazione radiante e un strato di 8 cm di polistirolo espanso estruso, per un valore di trasmittanza termica di 0,23 W/m²K contro gli 0,38 previsti dal D.Lgs. 311/06.

Tetto di legno, ventilato. Particolare attenzione è stata fatta nella progettazione della copertura dell'edificio che risulta avere una struttura portante interamente di legno. Ai listelli lasciati a vista viene sovrapposto un telo con funzione di tenuta all'aria e freno vapore che precede lo strato d'isolante in fibra di legno a media densità con spessore di 16 cm e uno ad alta di 2 cm. A chiudere il pacchetto d'isolamento una guaina di traspirante resistente all'acqua. Una volta creata la camera per la ventilazione del tetto con i listelli di legno è stato posato un doppio strato di membrana bituminosa e infine gli elementi di copertura. Il valore di trasmittanza del sistema è di 0,20 W/m²K (0,32 è il limite da D.Lgs. 311/06) per uno sfasamento di 12 ore. Il sistema risulta permeabile al vapore in modo da eliminare le condense d'inverno e mantenere il fresco naturale in estate. Dove il sottotetto non è praticabile, l'isolamento è stato realizzato con rotoli in lana di roccia per uno spessore complessivo dello strato isolante di 12 cm.

Nodi costruttivi

Solaio piano terra e parete esterna. Per evitare le eventuali risalite di umidità, la connessione tra gli elementi costruttivi è stata realizzata grazie all'inserimento di uno strato di vetro cellulare.

Finestre. Per non vanificare l'isolamento fornito dal cappotto termico sono stati utilizzati dei serramenti con vetri bassoemissivi accoppiati ad una struttura di pvc. Per evitare i ponti termici l'isolamento a cappotto è stato portato a filo del controtelaio della finestra. Per evitare fori nel sistema d'isolamento inoltre le persiane sono state direttamente fissate alle finestre.

Balcone. Per dare continuità all'isolamento del cappotto termico in corrispondenza dell'incastro tra la soletta e il balcone è stato utilizzato un elemento portante termoisolante di raccordo per il taglio termico di strutture a sbalzo di cemento armato.

Tetto. Per non interrompere l'isolamento termico tra le pareti e la copertura, lo sbalzo che porta il tetto a "spiovere" verso l'esterno è realizzato per mezzo di falsi puntoni.

Impianti

Ventilazione meccanica controllata. Per consentire all'edificio di respirare, di cambiare automaticamente l'aria senza dover aprire le finestre al fine di non dissipare energia per colmare la variazione termica, all'interno dell'edificio è stata studiata la canalizzazione per la ventilazione meccanica. Il sistema consente di avere nei vari ambienti interni aria sana prefiltrata da cattivi odori, dal vapore acqueo, dalla CO₂, dalle polveri e dai pollini.

Pannelli solari. Installati in copertura, i pannelli solari forniscono acqua calda al bollitore che la distribuisce all'interno dell'edificio per uso sanitario e per l'integrazione (con un generatore di calore da 34,8 kW) dell'alimentazione per il riscaldamento radiante a pavimento.

Recupero delle acque. I pluviali convogliano le acque piovane in un serbatoio da 10.000 litri per un uso esclusivamente irriguo.

Realizzazione:

"Gallano s.r.l. Tiberi e Ortica Costruttori " di Bastia Umbra

Progetto realizzato con la consulenza di: Exedra Associati di Bastia Umbra per il progetto CasaClima e per il progetto termotecnico; ing. Cotana Stefano per il progetto acustico;

FM strutture di Bastia Umbra per il progetto strutturale;

Geostone di Bastia Umbra per il progetto Geologico

Caratteristiche di cantiere: complesse

Specializzazioni richieste: maestranze competenti per impianti tecnologici

Stato di Avanzamento del Progetto

Realizzazione: 2009

Innovazione di progetto e di processo:

Casa certificata in Classe energetica "A" dall'Agenzia CasaClima di Bolzano

Il certificato energetico fornito da CasaClima colloca l'edificio nella classificazione A. Questo significa che i consumi energetici sono estremamente contenuti e quantificabili in circa l'80% in meno alla media degli edifici tradizionali (classe E). Il documento offre quindi al consumatore delle informazioni di facile comprensione riportando l'efficienza dell'involucro (che corrisponde al fabbisogno energetico per il riscaldamento) di 18 kWh/m²a. Se l'indice di prestazione energetico (Epi) deriva dall'efficienza dell'involucro diviso il rendimento globale medio stagionale quindi: $18/0,74 = 24,3$ kWh/m²a.

Moltiplicando Epi per i metri quadrati che s'intendono riscaldare (ad esempio 100 m²) si otterrà il metano consumato quindi: $24,3 \times 100 = 243$ m³. Ipotizzando un costo del metano di 0,65 euro/m³ e moltiplicandolo per quello necessario si potrà dire che la spesa annuale per il riscaldamento sarà di 158 euro.

Fonte : http://www.archinfo.it/residenza-annamaria/0,1254,53_ART_199,00.html

Abitare Sostenibile- Aggiornamento Dicembre 2009