

Publication

Publication	Page	Language
Casa Clima (I)	26 - 29	Italian
Issue	Product / Project	
July 2010	Primo Restauro Conservativo CasaClima " A "	in Italia

N° 3 - Luglio 2010
Il Lavoro
Bosca Italiana S.p.A.
Schedari in A. P.
7499 - 01103 Bolzano
Piazzale Annabell 8/C

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° 3 - Luglio 2010

Fiera
8-10 ott. 2010
KLIMAHOUSE
UMBRIA

Risparmio idrico nelle abitazioni

Primo risanamento CasaClima A *nature*

Una scuola di luce e colori

Le guarnizioni per le finestre

Publication

Publication	Page	Language
Casa Clima (I)	26 - 29	Italian
Issue	Product / Project	
July 2010	Primo Restauro Conservativo CasaClima " A " in Italia	



Una CasaClima A nature fra passato e innovazione

Lo sviluppo di nuove tecnologie nell'ambito dell'edilizia consente di ripensare il concetto di restauro non solo in termini di rispetto per il passato, ma anche di rispetto per l'ambiente e le risorse.

Riuscire a conservare l'esistente con un restauro a regola d'arte, unendo estetica e moderne tecnologie costruttive per il risparmio energetico, è la sfida affrontata dai progettisti, l'ARCStudio Perlini®, nel recupero di un edificio storico del 1700 situato a San Giovanni Lupatoto, in provincia di Verona, in una zona di particolare rilevanza storica.

L'edificio oggetto dell'intervento si compone di due blocchi disposti a L attorno ad una corte e collegati solo nell'estremità centrale. L'edificio sul lato Nord della corte, in discreto stato di conservazione e caratterizzato da murature portanti in ciottoli di fiume, si è prestato perfettamente per realizzare l'obiettivo progettuale: mantenere le originali ed

inconfondibili caratteristiche materiche e compositive esterne e, contemporaneamente, utilizzare tecnologie costruttive moderne capaci di realizzare un elevato comfort abitativo.

Isolare all'interno con materiali minerali ecologici

L'edificio originario è stato completamente svuotato, mantenendo le sole murature perimetrali in pietra a vista. Una maglia di pilastri in acciaio a doppia T sostiene i nuovi solai interni, creando spazi moderni e suggestivi.

Per rispondere ai requisiti previsti per una CasaClima A, di fondamentale importanza è stata la scelta di un adeguato sistema di isolamento termico per tutti gli elementi costruttivi disperdenti, anche a fronte dell'impossibilità di modificare le aperture esterne e quindi di agire sui guadagni termici gratuiti in inverno.

CasaClima A nature

Indice termico:

29 kWh/m²a

Indice di emissioni di CO₂:

20 kg/m²a

Ubicazione:

San Giovanni Lupatoto (VR)

Committente: A&JP srl

Progetto architettonico:

Arch. Michele Perlini

Direzione lavori:

Geom. Antonio Perlini

Realizzazione:

ARCStudio Perlini®

Specializzato in architettura a basso consumo energetico

Publication

Publication	Page	Language
Casa Clima (I)	26 - 29	Italian
Issue	Product / Project	
July 2010	Primo Restauro Conservativo CasaClima " A " in Italia	



Date le particolari caratteristiche di pregio delle facciate, per le pareti esterne si è optato per un sistema di isolamento dall'interno. Dopo aver provveduto, con iniezione interna ed esterna di resine specifiche, alla risoluzione del problema dell'umidità di risalita, per la parte bassa, fino a 1,5 m dal pavimento del piano terra, si è realizzato un isolamento interno con pannelli minerali in calcio-silicato spessore 12 cm. Si tratta di un materiale dalle discrete capacità termoisolanti ($\lambda = 0,053 \text{ W/mK}$) a base di calce aerea e fibre di cellulosa (per aumentarne stabilità e flessibilità), del tutto innocuo per la salute e per l'ambiente e particolarmente adatto in situazioni in cui può essere presente dell'umidità. La sua struttura microporosa è, infatti, in grado di trasportare eleva-

te quantità di umidità per capillarità e di restituirla successivamente all'ambiente, per essere poi smaltita con un ricambio regolare dell'aria. Il tutto senza alcun danno per il materiale che grazie al suo PH leggermente alcalino risulta anche particolarmente resistente alle muffe. L'applicazione del sistema risulta più semplice rispetto a quella di altri prodotti utilizzati per l'isolamento interno in quanto non necessita di barriera a vapore ma i pannelli sono semplicemente incollati e rasati e sul lato interno con prodotti minerali ecologici aperti alla diffusione del vapore.

La fascia da 1,5 m fino alla copertura è stata invece coibentata sempre sul lato interno con pannelli in "schiuma minerale" (prodotto a base di idrati di silicato di calcio, calce, sabbia, acqua e additivi porizzanti). Anche in questo caso si tratta di un materiale ecologico e biologicamente innocuo, che coniuga buone capacità di isolamento termico ($\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$) ad un'elevata capacità di diffusione del vapore. Come per i pannelli di calcio-silicato anche i pannelli in "schiuma minerale" vengono applicati con speciali colle sul supporto esistente e rasati verso l'interno con intonaci minerali. Grazie alle loro caratteristiche fisico-chimiche, anche senza utilizzo di una barriera al vapore, sono in grado di evitare la possibile formazione di condensa superficiale ed interstiziale e garantire quindi un'ottima durabilità della materia costruttiva e un ottimo clima interno.

Ridurre i ponti termici e garantire l'ermeticità all'aria

Per evitare ponti termici e garantire, allo stesso tempo, la sicurezza antisismica della struttura, i nuovi solai interni posati sopra la struttura in pilastri di acciaio sono stati ancorati alla muratura esistente mediante l'inserimento, lungo tutto il perimetro, di un elemento di raccordo portante a taglio termico. Un accorgimento non meno importante per l'eliminazione di punti deboli

L'edificio storico prima dell'intervento di risanamento.



Publication

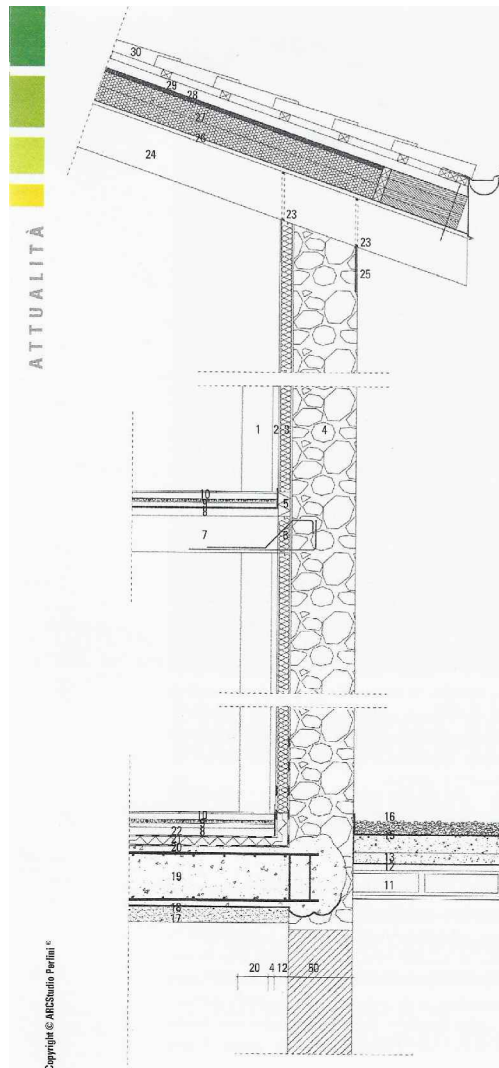
Publication
Casa Clima (I)

Page
26 - 29

Language
Italian

Issue
July 2010

Product / Project
Primo Restauro Conservativo CasaClima " A " in Italia



Copyright © ARCStudio Perlini

- | | |
|--|--|
| 1. Pilastro in acciaio | 15. Tessuto non tessuto |
| 2. Aria | 16. Ghiaia |
| 3. Isolamento interno in calcio silicato | 17. Magrone |
| 4. Muratura perimetrale in pietra 50 cm | 18. Telo in Nylon |
| 5. Taglio termico su impianti in XPS. | 19. Platea |
| 6. Taglio termico su solaio con ferri di fissaggio | 20. Guaina Impermeabilizzante |
| 7. Solaio in latero cemento | 21. Isolamento termico/acustico |
| 8. Massetto livellante | 22. Barriera vapore |
| 9. Pannelli radianti | 23. Nastro autoespandente |
| 10. Autolivellante + pavimentazione | 24. Arcarecci |
| 11. Solaio 20 + 4 | 25. Barriera vapore |
| 12. Guaina impermeabilizzante | 26. Freno vapore |
| 13. Calcestruzzo | 27. Isolamento termico in fibra di legno |
| 14. Cemento alleggerito | 28. Telo protettivo traspirante |
| | 29. Ventilazione naturale |
| | 30. Manto di copertura in tegole |



Isolamento interno con prodotti minerali

nell'involucro termico è l'inserimento sopra il solaio grezzo di una fascia perimetrale di polistirene estruso con spessore di 12 cm, che va a riempire tutto il pacchetto impiantistico.

Anche le nuove strutture di orizzontamento sono state adeguatamente isolate per concorrere al raggiungimento dell'obiettivo CasaClima A. La platea contro terreno in calcestruzzo, di nuova realizzazione, è isolata sul lato caldo con 10 cm di polistirene espanso elasticizzato. L'involucro termico opaco si chiude invece in alto con una copertura in legno con travi a vista, coibentata sopra l'assito con fibra di legno a diversa densità. Particolare cura è stata posta ai raccordi dei teli per la tenuta all'aria con la muratura, in modo da evitare possibili infiltrazioni pericolose per la durata nel tempo delle strutture edilizie. Per verificare il grado di ermeticità dell'involucro è stato condotto un Blower Door Test che ha dato ottimi risultati.

Sistema di riscaldamento radiante a pavimento.



Publication

Publication	Page	Language
Casa Clima (I)	26 - 29	Italian
Issue	Product / Project	
July 2010	Primo Restauro Conservativo CasaClima " A " in Italia	




Il direttore dell'Agenzia CasaClima consegna la targhetta ai progettisti alla presenza del sindaco di San Giovanni Lupatoto.

Il controllo dell'umidità dell'aria interna evita danni da condensa

Per garantire sempre un'elevata qualità dell'aria, ridurre le perdite energetiche e tenere sotto controllo l'umidità interna, si è provveduto all'installazione di un sistema di ventilazione meccanica con recupero di calore. Il ricambio igienico dell'aria ad intervalli regolari, oltre a migliorare il comfort interno, evita anche possibili danni da condensa, sia superficiale che interstiziale, poiché smaltisce eventuale umidità in eccesso ed è quindi una garanzia per l'integrità della materia costruttiva. È quindi sempre richiesto laddove si interviene con un isolamento dall'interno, più problematico per quanto riguarda la possibile formazione di condensa e per la presenza di ponti termici non sempre risolvibili. Il sistema di ventilazione scelto è di tipo decentralizzato, con una

centrale di ventilazione compatta per ogni appartamento inserita nella muratura esterna. L'efficienza nel recupero di calore è del 76% e la portata d'aria può essere regolata su 3 diversi livelli. Per il riscaldamento è stato previsto un impianto a pannelli radianti a pavimento, alimentato per ogni appartamento da una caldaia autonoma a gas a condensazione.

L'intervento di edilizia residenziale è stato completato con la demolizione e ricostruzione del blocco sul lato est della corte. Qui sono stati ricavati altri tre moderni e luminosi alloggi su tre livelli, con tamponamenti in laterizio con cappotto esterno in polistirene espanso da 10 cm, certificati CasaClima B. La corte centrale comune, sotto la quale è stata ricavata la nuova autorimessa, è stata completamente rimodernata creando camminamenti che richiamano i vecchi materiali utilizzati, rivisti in chiave moderna. 

ATTUALITÀ