

## Con Wood Beton più spazio alla tua casa

*Melissa Rizza*

*Si presenta un caso molto interessante di sopraelevazione di una palazzina bifamiliare con tecnologia in legno X-lam, eseguita a Padova nel mese di agosto 2010.*

*L'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni, che richiedono la soddisfazione di requisiti più restrittivi in tema di sicurezza statica degli edifici, ha indirizzato la scelta del progettista verso una struttura leggera in legno.*

*La tecnologia in X-lam di Wood Beton si è dimostrata vincente sia in termini prestazionali sia per tempi di posa rapidissimi, logistica di cantiere semplificata e sostenibilità dei materiali utilizzati.*



### Premessa

Questa è la storia di una famiglia come ve ne sono tante nel nostro Paese, una famiglia che nel tempo vede mutare le proprie esigenze di spazio abitativo, ritrovandosi a vivere in una casa non più abbastanza grande per tutti.

Nel nostro caso parleremo di una famiglia proprietaria del secondo piano di una palazzina bifamiliare nella prima periferia di Padova: i figli sono cresciuti, e se prima potevano condividere facilmente gli stessi spazi, ora reclamano ciascuno luoghi propri dove godere di un minimo di riservatezza.

Le risposte a tale esigenza possono essere due: acquistare una nuova casa o, laddove sia possibile, ampliare o sopraelevare quella esistente.

La famiglia di Padova ha optato per la seconda scelta.

La **sopraelevazione** è un intervento complesso perché presuppone una verifica delle strutture fondazionali e portanti esistenti per accertare la loro idoneità a sostenere i carichi aggiuntivi del nuovo piano.

## Come è nato il progetto

L'edificio in oggetto è una bifamiliare dei primi anni Sessanta, sviluppata su tre livelli fuori terra.

Il piano terra è destinato a rimessa e cantina. Al primo ed al secondo piano vi sono due appartamenti, ciascuno di circa 135 mq al lordo delle murature e appartenenti a due proprietari diversi.

L'unità abitativa oggetto di sopraelevazione è ovviamente quella al secondo piano.

La copertura originaria del fabbricato era costituita da un tetto all'americana su tre falde: una falda sul prospetto a nord e due falde sul prospetto principale a sud.

## Photogallery



Tra la copertura ed il soffitto dell'appartamento vi era un sottotetto-soffitta parzialmente praticabile, destinato a vano tecnico per ospitare impianti di condizionamento ed a piccola zona giochi per i bambini.

La coibentazione di quest'area era molto leggera, costituita da una lastra di polistirolo interna di soli 4 cm di spessore.

L'appartamento e il sottotetto erano separati da un controsoffitto, isolato da un sottile strato di lana di vetro.

Nel febbraio 2009 il proprietario ha contattato l'ing. Martini, dell'impresa di costruzioni Martini Pio Mario s.a.s., per procedere all'intervento.

Dopo un primo sopralluogo è stata **constatata la possibilità di procedere alla sopraelevazione**: le strutture portanti esistenti, costituite da solai in laterocemento e muratura portante in mattoni di laterizio pieno a doppia testa, consentivano infatti di sopportare gli ulteriori carichi del nuovo piano grazie alla sostituzione della copertura in cemento esistente con una struttura più leggera.

Inoltre, nel Comune di Padova vige un'agevolazione per gli interventi di sopraelevazione: secondo l'articolo 8 delle norme di attuazione del Regolamento edilizio locale, per gli edifici costruiti prima del 1983 è possibile eseguire un ampliamento, anche oltre l'altezza massima, per un totale di 100 mc ad unità abitativa, purchè si mantenga inalterato lo stato di fatto del fabbricato (destinazione d'uso e numero di alloggi).

Poiché il fabbricato dispone di due unità immobiliari ed il proprietario dell'appartamento del primo piano era comunque disposto a cedere il suo diritto di ampliamento, si è potuti giungere ad una superficie di sopraelevazione pari a 200 mc anziché 100.

La progettazione architettonica quindi è iniziata sulla base di queste premesse.

Ma nell'estate 2009 è stato **introdotto in Veneto il Piano Casa**, una legge di sostegno al settore edilizio che introduce la possibilità di ampliare gli edifici esistenti nel limite del 20% del volume se destinati ad uso residenziale, e di un ulteriore 10% nel caso di utilizzo di tecnologie che prevedano l'uso di fonti di energia rinnovabile.

Considerate le nuove possibilità offerte dal Piano Casa, la committenza, di concerto con il progettista, ha deciso di attendere il recepimento della nuova legge regionale da parte del Comune di Padova, in modo da ottenere la possibilità di sopraelevare il proprio appartamento per un volume totale di circa 250 mc (100 mq circa di superficie).

In concomitanza con il Piano Casa, il panorama normativo in materia edile si è arricchito ulteriormente con l'entrata in vigore dal 1° luglio 2009 delle **Norme tecniche per le Costruzioni**.

Le NTC hanno introdotto requisiti più restrittivi da rispettare in materia di sicurezza statica degli edifici, requisiti di cui si è dovuto tener conto nella progettazione architettonica-strutturale del nuovo piano in elevazione.



## La progettazione architettonica

La progettazione architettonica dell'intervento è stata affidata all'arch. Carla Rampazzo di Padova.

Per sfruttare al meglio gli spazi nei limiti volumetrici imposti, la forma che è parsa più adeguata è stata quella del **tetto a volta** che si è dimostrata armoniosamente integrata con la parte esistente del fabbricato e l'ha reso più moderno ed accattivante.

La distribuzione del nuovo spazio abitativo prevedeva la realizzazione di una grande stanza per i giochi e lo studio, una camera singola, un bagno e alcuni locali con altezza inferiore a 2,40 ml ma comunque comodamente fruibili.

L'ambiente principale è stato pensato come spazio aperto, illuminato da ampie vetrate, che lo mettono in comunicazione con la terrazza che si sviluppa sui lati ovest, sud, e parte del lato est.

A copertura di quest'ultima è stato posto un pergolato in legno per proteggere gli ambienti dal soleggiamento e rendere la terrazza confortevole anche nelle giornate estive.

## La progettazione strutturale

Il primo progetto strutturale, formalizzato prima dell'entrata in vigore delle NTC, prevedeva la sostituzione del controsoffitto che divideva l'appartamento dal sottotetto esistente con un solaio misto acciaio-clt, semplice da realizzare senza la necessità di puntellazione. Questa soluzione è stata in seguito abbandonata a favore di un **solaio in legno in opera**.

Per quanto riguarda le strutture in elevazione del nuovo piano, inizialmente era prevista la realizzazione di una struttura tradizionale in laterizio, costituita da solai in latero-cemento e pareti a telaio in c.a. tamponato.

In seguito all'entrata in vigore delle NTC, è stato necessario ripensare le soluzioni costruttive sostituendo quelle previste in origine con **sistemi più leggeri**, in modo da diminuire i carichi e soddisfare i requisiti richiesti dalla nuova normativa in vigore.

Nella primavera 2010 l'ing. Martini ha scelto la **tecnologia X-lam di Wood Beton**.

I **vantaggi** delle pareti in legno Wood Beton sono molteplici:

- **Tecnologia a secco**

Le pareti in X-lam, ma anche tutti gli aggetti (terrazze e parapetti) si posano "a secco", senza la necessità di eseguire getti integrativi. Ciò facilita enormemente la gestione logistica del cantiere, limitando le attrezzature necessarie alle operazioni di montaggio.

Si consideri che l'intervento in oggetto è stato eseguito in una zona residenziale nella prima periferia di Padova dove gli spazi di manovra dei mezzi erano molto limitati.

Rispetto a soluzioni tradizionali (che avrebbero comportato la trasformazione dell'intero edificio in un cantiere), le tecnologie a secco evitano di effettuare in loco stoccaggi di materiale e numerose altre operazioni.

- **Velocità di posa e gestione ottimale del cantiere**

La posa delle pareti in legno e delle travi portanti di copertura è stata eseguita in soli due giorni lavorativi.

Nel caso descritto si doveva intervenire al di sopra di un alloggio abitato: era quindi fondamentale pensare anche a limitare il più possibile il disagio provocato alle famiglie residenti.

- **Leggerezza delle strutture**

Le strutture in X-lam sono molto più leggere rispetto a pareti realizzate con tecnologie tradizionali. Sono quindi ideali nei casi di sopraelevazione quando le strutture esistenti non sarebbero in grado di sopportare carichi troppo elevati.

- **Caratteristiche prestazionali elevate**

Dal punto di vista termico, igrometrico, energetico ed acustico le pareti in legno X-lam offrono ottime prestazioni.

## Caratteristiche delle strutture Wood Beton

Le pareti, **preassemblate in stabilimento**, sono costituite da **pannelli in legno massiccio a strati incrociati (X-lam)** aventi spessore di 163 mm. In esse sono state predisposte tutte le **forometrie** previste nella progettazione architettonica.

Le pareti sono state vincolate alla struttura sottostante mediante **piastre in acciaio puntuali**.

Nel caso in cui la posizione delle nuove pareti non coincideva con quella delle pareti in laterizio del piano inferiore, è stato necessario ricorrere all'utilizzo di **putrelle in acciaio**.

## Photogallery



La **copertura a botte** è formata da travi curve in legno lamellare sorrette da una trave rompitratta posta in mezzzeria del fabbricato e sostenuta dalle pareti in X-lam.

L'interposto tra le travi è costituito da assito in legno di abete di 21 mm di spessore e da pannello tecnico in MFP con funzione di controventamento.

La **stratigrafia della copertura** a botte ventilata è la seguente:

- Assito
- MFP
- Freno vapore
- Isolamento in lana di roccia
- Guaina traspirante
- Ventilazione
- Guaina termoadesiva
- Rivestimento in alluminio (effetto rame ossidato)

## Photogallery

---



L'intervento ha previsto anche la realizzazione di nuove **terrazze in legno** per una superficie pari a circa 30 mq. Terrazze e balconi sono realizzati con pareti portanti in pannelli in legno X-lam.

## Le finiture

La realizzazione del nuovo piano è stata curata nei minimi particolari, vista anche la particolare sensibilità del committente verso temi quali il **risparmio energetico**, la riduzione delle emissioni inquinanti e la **sostenibilità dei materiali** impiegati in edilizia.

Si può affermare che **l'utilizzo del legno** per le pareti e la copertura del nuovo piano è stato quindi un requisito fondamentale nell'ottica di realizzare una **struttura ecosostenibile**.

## Photogallery

---



Sulla copertura sono stati installati **pannelli fotovoltaici** per lo sfruttamento dell'energia solare.

Particolare attenzione è stata riservata ai sistemi di isolamento termico delle facciate e delle aperture trasparenti.

I **serramenti** sono in legno e pvc a doppio vetro.

Il nuovo piano realizzato è stato isolato con un **cappotto in lana di roccia** di densità pari a 100 kg/mc e spessore pari a 10 cm. La lana di roccia svolge un'importante azione di sfasamento delle temperature durante il periodo estivo, oltre a garantire un ottimo isolamento in inverno.

La parte preesistente del fabbricato invece è stato rivestito in **EPS espanso** di 10 cm di spessore.



## Ringraziamenti

Si ringraziano l'ing. Martini e l'arch. Rampazzo per la disponibilità dimostrata nel rilasciare una puntuale descrizione dell'intervento.

### **MARTINI PIO MARIO S.A.S.**

Via Giovanni Battista Dalla Libera, 19 - Padova

Tel. 049.604545

[www.martinicostruzioniedili.com](http://www.martinicostruzioniedili.com)

[info@martinicostruzioniedili.com](mailto:info@martinicostruzioniedili.com)

### **RAMPAZZO ARCH. CARLA**

Via P. Selvatico, 81 - Padova

Tel. 340.5801385

## Scheda dell'opera

<b>Tipo di edificio</b>	Palazzina bifamiliare residenziale
<b>Ubicazione</b>	Padova, via Mozart
<b>Committente</b>	Alessandra Monari e Alessandro Serafini
<b>Progettazione architettonica</b>	Arch. Carla Rampazzo - Padova
<b>Progettazione strutturale</b>	Ing. Alfonso Bortoletti
<b>Direttore Lavori</b>	Ing. Andrea Martini - Padova
<b>Progettazione strutture Wood Beton</b>	Arch. Anna Celegghin - Ing. Berto Alberto Wood Beton Est s.r.l. - Noventa di Piave (VE)
<b>Responsabile tecnico-commerciale</b>	Rizza geom. Cristiano Wood Beton Est s.r.l. - Noventa di Piave (VE)
<b>Impresa esecutrice</b>	Martini Pio Mario s.a.s. - Padova
<b>Tempi di realizzazione</b>	2 giorni per le pareti in legno, 3 settimane per la copertura in legno
<b>Sistemi costruttivi (pareti, tamponamenti, murature, sistema S/R, tetto e solai, facciate, partizioni interne ...)</b>	Pareti in legno X-lam, copertura a botte in legno in opera ventilata, terrazze e balconi in legno
<b>Isolamento</b>	Cappotto in lana di roccia e cappotto in EPS
<b>Manto di copertura</b>	Monetti Group srl - Campolongo Maggiore (VE)
<b>Fonti energetiche rinnovabili (pannelli solari, fotovoltaico, ...)</b>	Pannelli solari fotovoltaici

©2010 Wood Beton S.p.A. - P.IVA 03250420175 - All Rights Reserved

È vietata la riproduzione, anche parziale, dei contenuti di questo articolo senza l'autorizzazione di Wood Beton S.p.A.