

#

Abstract

Multipiano in legno ex Longinotti, Firenze

Ing. Davide Vassallo

Per. Ind. Luca Pollari

Casa SPA, la società che progetta, realizza e gestisce il patrimonio di edilizia pubblica di 33 comuni dell'area fiorentina, nel 2016 ha concluso un intervento che ha portato alla realizzazione di tre edifici di cui due a destinazione residenziale, 6 e 4 piani, destinati ad ospitare complessivamente 45 alloggi per una superficie calpestabile totale complessiva di 5200 m², e un terzo a destinazione pubblica per una ludoteca che si sviluppa su due piani per circa 600 m², nell'area Ex Longinotti, in Viale Giannotti a Firenze.#



Di particolare interesse e rilevanza dal punto di vista ingegneristico è senza dubbio l'edificio di 6 piani, che per caratteristiche ed importanza è stato uno dei primi in Italia in zona sismica II, arrivando ad un'altezza di 20m fuori terra con struttura completamente in legno. A differenza di altri interventi, già realizzati infatti, non sono previsti setti in cemento armato dei vani ascensori/scale ad irrigidire ed assorbire l'azione sismica di tutto l'edificio. L'edificio è costituito da due blocchi separati da un giunto sismico di 30 cm realizzati al di sopra di un livello interrato in c.a. Al di sopra di tale sistema strutturale in c.a. sono state posizionate e collegate le pareti in legno della struttura in elevazione, costituita da 6 piani con strutture portanti (pareti, solai, blocco scala e ascensore) realizzate con il sistema X-Lam.

La scelta di una tipologia costruttiva in legno ha portato in primo luogo a due vantaggi davvero significativi:

- tempi di realizzazione nettamente più rapidi, grazie alla costruzione completamente a secco;
- impatto ambientale decisamente minore in termini di emissioni di CO₂, consumi di energia e uso di materie prime.

Considerando la posizione del cantiere, in zona centrale e densamente abitata del Comune di Firenze, la riduzione dei tempi di cantiere è stata fondamentale per minimizzare l'impatto dei lavori sul quartiere.

Il montaggio delle strutture in legno dei due blocchi è iniziato il 14 Dicembre 2015 ed è stato ultimato il 29 Aprile 2016, per un totale di 71 giorni effettivi di lavoro. Questo è stato reso possibile da diversi accorgimenti presi:

- considerata la limitata area di stoccaggio del materiale a disposizione, tutti i trasporti provenienti dallo stabilimento di produzione dei pannelli xlam sono stati accuratamente pianificati, in modo da posizionare direttamente in opera gli elementi dall'autocarro.

#

- È stato scelto di realizzare l'edificio con elementi monolitici del più grande formato possibile in base alle limitazioni dei trasporti ed alla capacità dei mezzi di movimentazione a disposizione; I solai sono stati realizzati con pannelli di dimensioni fino a 2.4x15.5m, mentre le pareti sono state realizzate con pannelli di 2.95m di altezza fino a 8m di lunghezza, già provviste delle aperture per porte e finestre.
- Sono state previste in fase di elaborazione dei disegni 3D per la lavorazione in stabilimento dei pannelli Xlam con le macchine a controllo numerico, tutte le forometrie necessarie al passaggio degli impianti
- Sono stati realizzati dei passaggi provvisori per poter attraversare l'edificio longitudinalmente su tutta la sua lunghezza, evitando quindi di dover bypassare le pareti cieche passando dai ponteggi.
- Le connessioni delle pareti al c.a. sono state predisposte in fase di getto, evitando quindi di andare a forare e iniettare con resina il c.a. in una seconda fase

L'uso della tecnologia X-Lam ha permesso, grazie alla prefabbricazione delle pareti e dei solai, di abbattere sostanzialmente i tempi di costruzione e pertanto contenere i costi di realizzazione pur avendo un involucro strutturale, con una bassa trasmittanza termica invernale, un'elevata inerzia termica estiva ed assenza totale di ponti termici.

La costruzione con pannelli in legno X-Lam, abbinata ad un'impiantistica efficiente che sfrutta al massimo fonti energetiche rinnovabili, ha permesso alla struttura di raggiungere il traguardo di edificio "NZEB" Near Zero Energy Building.

Grazie alla combinazione di importanti impianti fotovoltaici, sistemi di riscaldamento e raffrescamento che utilizzano pompe di calore ad alta efficienza, la presenza di impianti solari termici e pompe di calore a servizio di ogni alloggio per la produzione di acqua calda sanitaria, è stato possibile arrivare ad avere un equilibrio vicino allo zero fra l'energia primaria totale, necessaria per riscaldare, raffrescare e produrre acqua calda e quella prodotta in sito da fonti energetiche rinnovabili gratuite.

Pertanto il presente intervento anticipa gli obblighi previsti dalla nuova normativa sul risparmio energetico che prevede dal Gennaio 2019 l'obbligatorietà per tutti i nuovi edifici pubblici di arrivare al traguardo di edificio NZEB.

Inoltre, al fine di elevare l'impronta ecologica e di migliorare anche la sicurezza dell'intero fabbricato, non è stato previsto alcun impianto di distribuzione di combustibili fossili come il metano, nemmeno per usi di cottura dei cibi, in quanto le cucine presentano piani ad induzione alimentati da energia elettrica.

#