

FIORITA PASSIVE HOUSE

ARCH. STEFANO PIRACCINI
[HTTP://EC2.IT/STEFANOPIRACCINI](http://ec2.it/stefanopiraccini)



MULTIRESIDENZA FIORITA PASSIVE HOUSE

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA A CONSUMO ZERO

- *beacon project di PassREg, il progetto internazionale finanziato dal programma Intelligent Energy Europe, per la diffusione in tutto il territorio europeo delle case a zero emissioni e zero consumi*
- *progetto pilota del protocollo di intesa per la rigenerazione urbana promosso dalla Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e media impresa (CNA) di Forlì-Cesena e dall'unione dei Comuni della Valle Savio*

“Fiorita Passive House”, sita in Via Ariosto, a Cesena (Fc) è la prima multiresidenza (8 unità immobiliari) sul territorio nazionale costruita con struttura portante in legno Xlam e certificato al Passive house Institut di Damstraat. Motore principale dell'intervento è la volontà della committenza di ottimizzare il reddito percepito da un immobile di proprietà sito nel Comune di Cesena (FC), composto da due unità residenziali e due negozi posti sul mercato a canone di locazione. L'edificio, la cui costruzione è datata 1955, è costituito da un involucro in laterizio privo di isolamento termico, secondo la cultura costruttiva dell'epoca che affidava il soddisfacimento dei requisiti energetici al solo impianto senza valutazioni in termini di sostenibilità ambientale, risparmio energetico e contenimento delle risorse. I consumi energetici particolarmente elevati, aggravati dal progressivo aumento del costo dell'erogazione energetica, insieme alle spese di ordinaria manutenzione dell'immobile a più di 50 anni dalla sua costruzione, hanno progressivamente diminuito il reddito prodotto, fattore che ha spinto la proprietà alla ricerca di strategie di intervento capaci di ricapitalizzarne il reddito. In questo contesto viene messa a punto una cooperazione tra committente e progettista volta ad individuare una metodologia di processo e progetto capace prima di definire, poi di soddisfare, i seguenti requisiti:

- aumento delle unità immobiliari per ottimizzare il reddito proveniente dai canoni di locazione;
- contenimento in termini di spessore delle chiusure verticali esterne a guadagno di superficie utile;
- massima riduzione delle tempistiche di cantiere per limitare gli interessi sul credito e accelerare la messa a reddito dell'immobile;
- massima riduzione delle spese energetiche così da diminuire sensibilmente il canone di locazione e favorire la risposta del mercato;
- elaborazione di un progetto architettonico capace di manifestare il carattere innovativo dell'idea imprenditoriale attraverso riferimenti formali contemporanei e tecnologie innovative volte al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale;
- l'ottenimento di una certificazione di efficienza energetica dell'edificio riconosciuta a livello internazionale e attestata su di un protocollo restrittivo e virtuoso tale da raggiungere gli standard di edificio passivo;
- inquadrate l'intervento in termini di ristrutturazione per ottenere i benefici fiscali.



RIGENERAZIONE URBANA

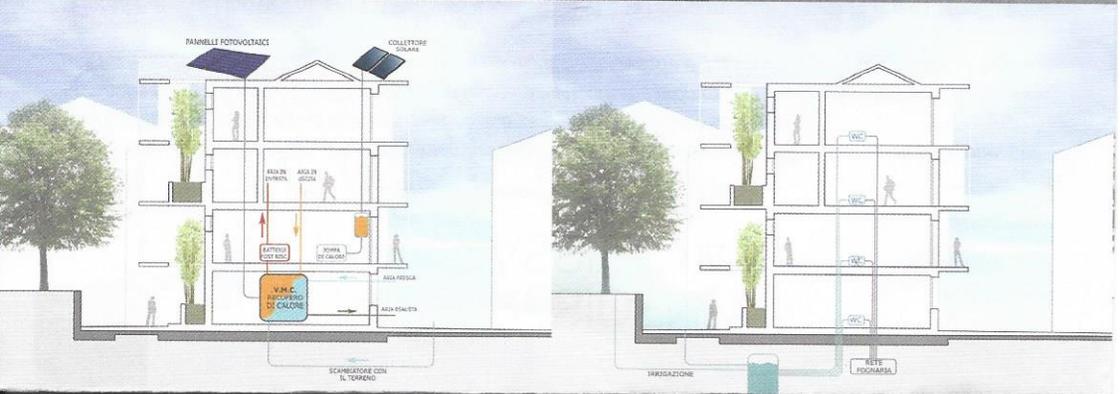
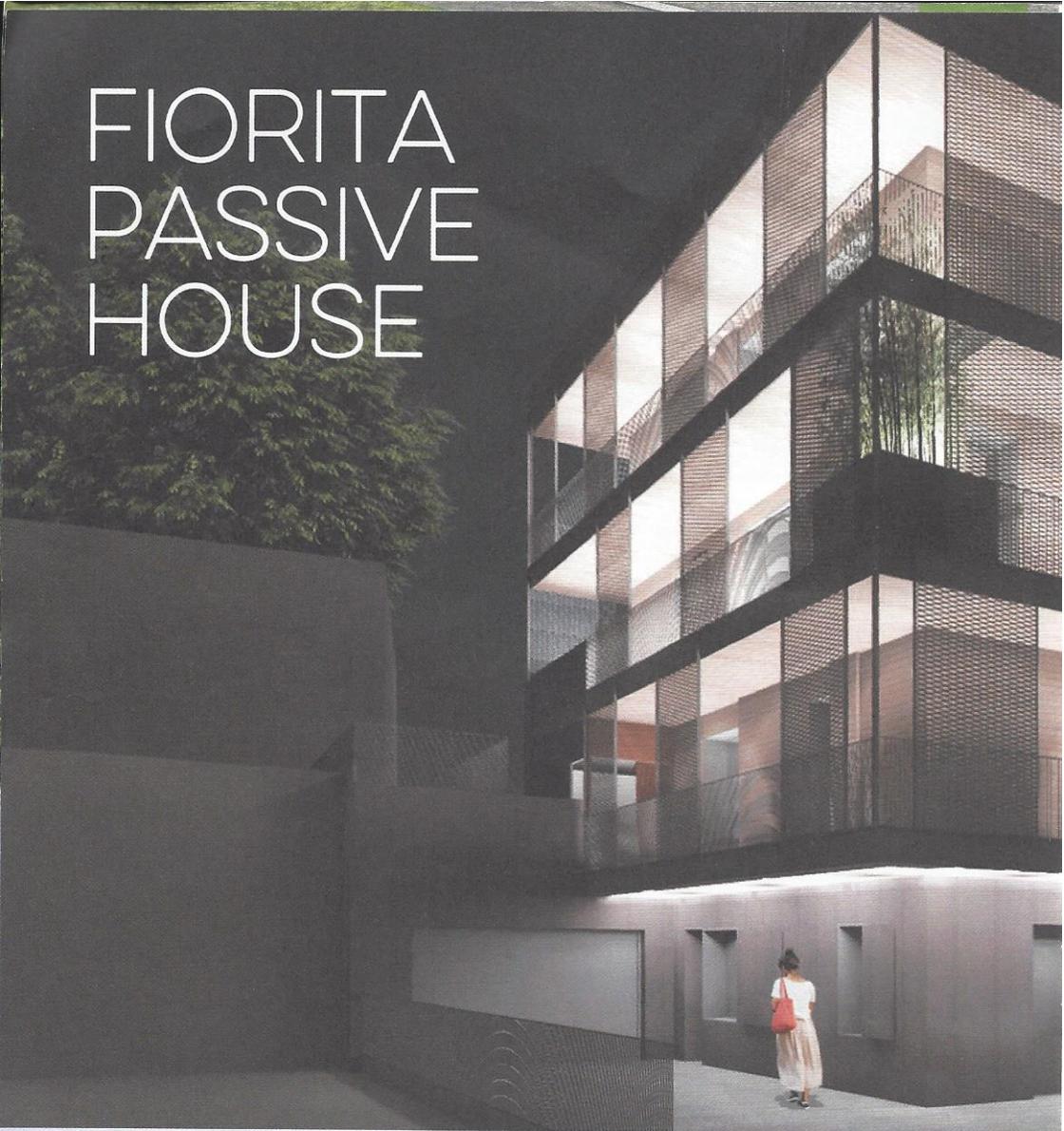
IL PROTOCOLLO D'INTESA PER LA SPERIMENTAZIONE IN MATERIA DI RIGENERAZIONE URBANA

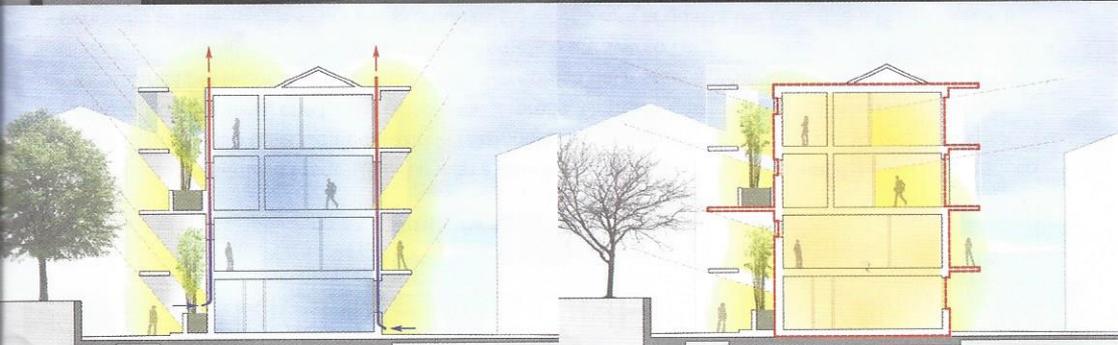
L'intervento presentava i requisiti necessari a candidarsi come prima sperimentazione di un protocollo di intesa promosso dalla Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e media impresa (CNA) di Forlì-Cesena, che lega a doppio filo imprese, Comuni, Enti locali, istituti di credito e Ordini professionali per promuovere politiche volte alla ripresa del mercato delle costruzioni favorendo interventi di rigenerazione urbana e efficientamento energetico attraverso l'applicazione di un sistema codificato e condiviso di strumenti e azioni per promuovere e incentivare la qualità del costruire a livello locale. Il protocollo di intesa, attivo da Dicembre 2013, è stato sottoscritto ad oggi da 20 comuni tra i 30 che ricoprono il territorio provinciale. In generale le finalità del protocollo sono quelle di accelerare il raggiungimento degli obiettivi al 31/12/2020 del protocollo di Kyoto anche favorendo l'accesso ai finanziamenti previsti dalla comunità Europea attraverso la firma del "Patto dei sindaci". A garanzia della traduzione degli obiettivi proposti in azioni concrete viene individuato un tavolo tecnico composto da referenti di tutte le parti coinvolte che lavorerà allo sviluppo delle specifiche attività a partire dalla definizione di un regolamento edilizio per la rigenerazione urbana, l'individuazione di tipologie di finanziamento agevolate, lo scomputo in termini di IMU e oneri di urbanizzazione e la redazione di un contratto a garanzia di risultato che responsabilizzi le imprese al raggiungimento degli obiettivi prestazionali.

Nel contesto nazionale la realizzazione di interventi edilizi che presentano caratteristiche innovative in termini di tecnologie costruttive e risparmio energetico non sempre trovano riscontro favorevole nell'applicazione delle normative urbanistica che spesso risulta deficitaria di strumenti capaci di recepire le nuove esigenze dettate dall'innovazione tecnologica: siano esse di natura bioclimatica, integrazione impiantistica o costruttiva. L'obiettivo della ricapitalizzazione e il conseguente processo di rigenerazione dell'edificio in esame presenta le caratteristiche necessarie per testare l'efficacia del protocollo e individuare le criticità del processo edilizio così da intervenire con proponendo soluzioni adeguate.



FIORITA PASSIVE HOUSE





Il progetto di rigenerazione prevede la demolizione dell'edificio esistente e la sua conseguente ricostruzione a parità di volume (legge regionale n.15/2013). Per garantire la sostenibilità economica dell'intervento il nuovo edificio prevede la massima densità abitativa, individuando su quattro piani un numero di unità immobiliari pari a otto distribuite attraverso ballatoi. Il volume a disposizione consente il dimensionamento di unità medio/piccole ottimizzando al meglio la superficie così da recepire le esigenze di mercato. Per raggiungere il soddisfacimento dei requisiti prestazionali l'edificio sarà realizzato a secco utilizzando il sistema costruttivo a pannelli di legno strutturale (xlam). Questa tecnologia garantisce nel contempo spessori contenuti delle pareti perimetrali, prestazioni energetiche elevate e una riduzione dei tempi di costruzione pari a circa il 60% rispetto alle tecnologie tradizionali ad umido. In questo contesto la scelta del sistema costruttivo appare obbligata in quanto complementare agli obiettivi di progetto: soprattutto considerata la prescrizione normativa di rispetto di sagoma e distanza dai confini, condizione nella quale ogni aumento di spessore dei muri perimetrali produce una diminuzione di superficie utile. Anche la riduzione delle tempistiche di cantiere si traduce in un'importante vantaggio in termini di riduzione dell'esposizione del debito con le banche garantendo una rapida messa a reddito dell'immobile attraverso l'ingresso dei canoni di locazione una volta terminati i lavori. Il legno è di per sé un materiale a bassa conduttività termica, viene utilizzato con tecnologie costruttive che facilitano l'integrazione dell'isolamento termico garantendone la continuità su tutto l'involucro e tramite apposite barriere anche la tenuta all'aria. Inoltre, si ottengono livelli ottimali in termini di comfort interno, migliorando la traspirabilità dell'involucro e limitando la formazione di muffe, batteri e fenomeni di umidità interstiziale. Data la minore densità rispetto le costruzioni ad umido è necessario prestare attenzione al surriscaldamento estivo utilizzando materiali a densità adeguata capaci di rallentare l'ingresso del calore e sistemi di oscuramento.

La stratigrafia dell'involucro presenta spessori pari a 40cm: è capace di sviluppare prestazioni energetiche elevate sia in termini di trasmittanza ($U=0.136 \text{ W/m}^2\text{k}$), sia di sfasamento termico ($\lambda=16$ ore), prestazioni che si ottengono con spessori superiori di circa il 30% nel caso di una costruzione in laterocemento. La coibentazione e lo strato di tenuta all'aria saranno continui su di tutti gli aggetti e in corrispondenza di imbotti, soglie e banchine. La morfologia del nuovo progetto, sebbene vincolata al volume e parzialmente alla sagoma dell'edificio esistente, è stata nobilitata dall'introduzione di elementi architettonici capaci di restituire il forte carattere innovativo dell'intervento. La superficie esterna del volume è caratterizzata da aggetti e schermi frangisole scorrevoli capaci di modulare gli apporti energetici passivi della radiazione. Il rivestimento parietale in legno e laminam è di tipo ventilato, questa tecnologia consente la formazione di un moto convettivo interno alla parete che produce un raffrescamento naturale dell'intero involucro, limitando nel contempo la formazione di umidità e condense.

RIGENERAZIONE URBANA A CONSUMO ZERO

Una volta messo in efficienza l'involucro, è possibile orientarsi su sistemi di ventilazione meccanica controllata (VMC) con scambiatore di calore aria-aria/aria-terreno e batterie di post riscaldamento dell'aria di mandata: un sistema che permette l'estrazione dell'aria viziata dai locali umidi (cucina, bagno, lavanderia, ripostiglio) e che, contemporaneamente, prende l'aria nuova all'esterno e la immette nelle camere e nel soggiorno. L'aria nuova immessa a bassa velocità, 25db(A) massimi, è filtrata e pretrattata da uno scambiatore di calore che recupera l'energia termica dell'aria estratta e da un pompa di calore che integra le limitate dispersioni termiche dell'involucro. Nella scelta della tipologia di prodotto adatto al progetto si prevede l'impiego dei così detti aggregati compatti: piccole pompe di calore che riuniscono in un unico apparecchio tutte le funzioni impiantistiche (ventilazione con recupero di calore, riscaldamento, approntamento ed accumulo di acqua calda sanitaria). come regola generale l'impianto di ventilazione deve essere progettato per fornire 30 mc di aria fresca per persona, immettendo nei locali principali una quantità di aria pari a 1 mc/(mqh). Mantenendo la temperatura massima del riscaldamento aggiuntivo al di sotto di ca. 50°C si ottiene un carico termico pari a 10W/mq di superficie utile. L'impianto entra in funzione tramite l'energia elettrica prodotta da un forte integrazione di pannelli fotovoltaici posti sulla copertura piana. Il riscaldamento dell'acqua sanitaria avviene, invece, sfruttando l'energia dei pannelli solari termici integrati con la pompa di calore. Il progetto coordinato dell'edificio-impianto, insieme ad un corretto sfruttamento dei guadagni energetici passivi, garantisce consumi prossimi allo zero e una elevata qualità indoor degli ambienti, inoltre, tramite l'impiego di cucine con piastre ad induzione è possibile rinunciare all'allaccio del gas con guadagni in termini di sicurezza e risparmio energetico.

CERTIFICAZIONE PASSIV HAUS

LA RIQUALIFICAZIONE SOSTENIBILE CERTIFICATA PASSIV HAUS

Per garantire la virtuosità del progetto ed il raggiungimento dei risultati attesi si ritiene necessaria l'attestazione di qualità energetica da parte di un ente esterno che avvalorì la qualità del processo costruttivo rendendo oggettivi i risultati raggiunti. A tale scopo si è ritenuto opportuno raggiungere i risultati prestazionali dell'edificio passivo attraverso l'applicazione di un protocollo internazionale dei più prestigiosi e restrittivi. il Passivehouse istituite è uno standard riconosciuto a livello internazionale per l'architettura sostenibile che costituisce il riferimento per lo sviluppo tecnologico e la ricerca. Il suo protocollo di elevato profilo scientifico ha raggiunto la notorietà in tutto il mondo per il suo approccio innovativo capace di ottenere edifici dal fabbisogno energetico minore di 15 kWh/m²a un valore considerevole in rapporto ai valori massimi di 30 (kWh/mq_a) della Certificazione in classe A Casa Clima e i 40 (kWh/mq_a) della Certificazione energetica in classe A dell'Emilia Romagna. Il protocollo di certificazione prevede un controllo lungo l'intero processo costruttivo, impiegando simulazioni termotecniche e strumenti di indagine come termografie e blow door test durante le fasi di esecuzione, contabilizzando il calore prodotto da abitanti ed elettrodomestici utilizzati e verificando il progetto in base a parametri bioclimatici. A titolo esemplificativo basti pensare che la potenza termica richiesta è talmente ridotta che una stanza di circa 20 mq. può essere riscaldata con 20 candele o semplicemente attraverso il calore corporeo di 4 persone anche in pieno inverno. Ad oggi in Italia si contano 17 edifici certificati, di cui 3 si trovano in Emilia Romagna, in questo contesto la riqualificazione dell'edificio in oggetto si qualifica come la prima multiresidenza in Italia costruita in legno e certificata passivehouse (fonte: passive house database <http://www.passivhausprojekte.de/>)

SCHEDA SINTETICA DI INTERVENTO

Sito di intervento: Via Ariosto, 250, Cesena (FC)

Committenti: Andrea Zoffoli, Davide Zoffoli, Marco Zoffoli

Progettista: arch. Stefano Piraccini (studio Piraccini)

Superficie lorda: 530 mq

Titolo edilizio: SCIA 79/2014 (Demolizione e fedele ricostruzione di fabbricato multiresidenziale)

Struttura Portante: Pannelli in legno Xlam

Certificazione Energetica: Edificio Passivo secondo lo standard Passivhaus Institut

Consulente passivhaus: arch. Margherita Potente (studio Piraccini)

Consumo di territorio: Zero

Sostenibilità Ambientale: consumi energetici da standard ZEB (zero energy building), utilizzo di materiali isolanti naturali non provenienti da sintesi chimica, costruzione a secco con limitato uso di acqua e legno proveniente da foreste certificate PEFC per l'uso produttivo.

Ossigeno prodotto: +238 tonnellate

Co2 sottratta: - 272 tonnellate

Impresa Costruttrice: ZeroEnergy srl – Via R.Cadorna n.25 – Cesena (Fc) - 0547 330762

UN RIGRAZIAMENTO ALLE AZIENDE COLLABORATRICI



STUDIO PIRACCINI
ARCHITETTI



Confederazione Nazionale
Artigianato e della Piccola
Media Impresa

UBI Banca Popolare
di Ancona

PER INFO, CARATTERISTICHE, COSTI E DISPONIBILITÀ
SUGLI APPARTAMENTI FIORITA PASSIVE HOUSE.

www.fioritapassivehouse.it

Facebook: <https://www.facebook.com/fioritapassivehouse>

mail: info@fioritapassivehouse.it

Tel. 338.2065871