

Innovation Square Center

Restauro e riuso di un edificio post-industriale

Francesco Vaj, architetto

L'intervento è la ristrutturazione di un fabbricato a carattere industriale sito a Torino in zona Mirafiori, da riconvertire a sede di rappresentanza per SIGIT s.p.a., originariamente stamperia Mario Gros progettata negli anni sessanta dall'architetto Gualtiero Casalegno.

L'edificio sta venendo riqualificato con uno sguardo fortemente rivolto alle logiche di smartworking. Il polo diventerà uno spazio aperto alla collaborazione tra le persone, al confronto per aziende e industrie, grazie anche alle opportunità offerte dal digitale.

IL CONCORSO

Per la scelta del progetto architettonico e per i suoi sviluppi successivi, è stato indetto un concorso di idee nel 2018, peraltro seguito dalla Fondazione per l'Architettura dell'Ordine Architetti di Torino.

Bisogna dare un particolare risalto alle fasi iniziali della progettazione, è stata infatti una procedura straordinariamente di qualità: infatti un soggetto privato ha messo a gara il progetto di riqualificazione, un concorso in due fasi destinato a giovani architetti *under 40*, destinando un budget corposo ai quattro progetti finalisti, firmando l'incarico con il vincitore pochi giorni dopo la proclamazione e cominciando la cantierizzazione nei mesi successivi.



Figura 1 – Visualizzazione architettonica dell'edificio, in alto l'ingresso principale su facciata est, in basso il prospetto nord.

CONCEPT ARCHITETTONICO

L'ispirazione è nata dalla richiesta della committenza di prevedere spazi per startup, co- e smart-working, ovvero la volontà di inserire all'interno del gruppo nuove idee e forze sempre fresche e in evoluzione.

L'idea è quella di un uovo, con un guscio rigido e un albume — la società consolidata — che protegge il tuorlo — le nuove idee — e permette lo sviluppo della vita all'interno.

Si è tradotto quindi il concept inserendo all'interno dell'involucro esistente una nuova struttura formalmente molto diversa, riconoscibile e stimolante, la quale ospiterà le parti più creative e dinamiche dell'intero edificio.

L'idea progettuale si articola in una serie di interventi principali così riassumibili:

- rimozione di elementi strutturali interni per dare un senso di unitarietà allo spazio centrale

- inserimento all'interno dello spazio centrale di una serie di volumi concatenati che ospitano una serie di nuove funzioni
- ampliamento delle zone magazzino per ospitare attività produttive
- revisione degli ingressi e delle facciate, compresa la "quinta facciata", ovvero le coperture trattate principalmente a verde
- efficientamento energetico di tutta la struttura con una strategia energetica di interventi passivi e tecnologie attive.

Qualità del lavoro — qualità della vita

L'obiettivo del progetto è altresì di creare spazi dove sia piacevole lavorare, riunirsi, incontrarsi, e quindi favorire creatività e produzione.

Tutto il progetto va nella direzione di creare spazi luminosi, trasparenti, dove sia sempre percepibile il rapporto con il contesto.

Sono stati disegnati spazi vari per forma e dimensioni, flessibili, con diverse sistemazioni informali, per agevolare meeting brevi, spontanei, al fine di favorire lo scambio di idee.

Un approccio conservativo

Dovendo intervenire su un edificio esistente, si è scelto fin dalle prime fasi di concorso di lavorare con un approccio di conservazione della forma architettonica originaria. Dunque eliminando sostanzialmente le superfetazioni più evidenti, tornando ad una pianta il più possibile libera e conservando le importanti specchiature vetrate sui tre lati.

STRUTTURE

Un problema della riqualificazione del '900 è la relativa novità dei materiali utilizzati durante la costruzione, e la relativa scarsa conoscenza delle possibilità di intervento su questi materiali, come il cemento armato, che hanno avuto un'evoluzione notevole negli ultimi 50 anni, sia nel materiale in se che per le consuetudini di posa.

Il fabbricato

La conoscenza del fabbricato deriva da una ricerca storico-critica degli elaborati progettuali ritrovati negli archivi e da una serie di indagini *in situ* con relative prove di laboratorio.

Il telaio con cui è stato progettato l'edificio è già di per se una sfida interessante, la cui comprensione è arrivata solo dopo la demolizione delle tramezzature interne stratificatesi nel corso dei decenni.

È sostanzialmente un sistema di portali di interasse 7 metri, con generosi sbalzi e un telaio progettato soprattutto a trazione con importanti eccentricità.

Deformazioni e *fluage*

Il tempo ha causato deformazioni anche importanti nelle membrature, si possono ancora adesso osservare gli effetti del *fluage* conseguenza delle deformazioni imposte dalla progettazione architettonica e strutturale, oltre che dai limiti del materiale; è bene infatti precisare che tutta l'armatura del complesso è composta di ferri lisci.

Per contenere questi effetti, oltre a dover alle mutate condizioni di carico, sono stati realizzati interventi puntuali di rinforzo delle colonne e aggiunti alcuni tiranti per compensare l'eccessiva deformazione di alcuni sbalzi.

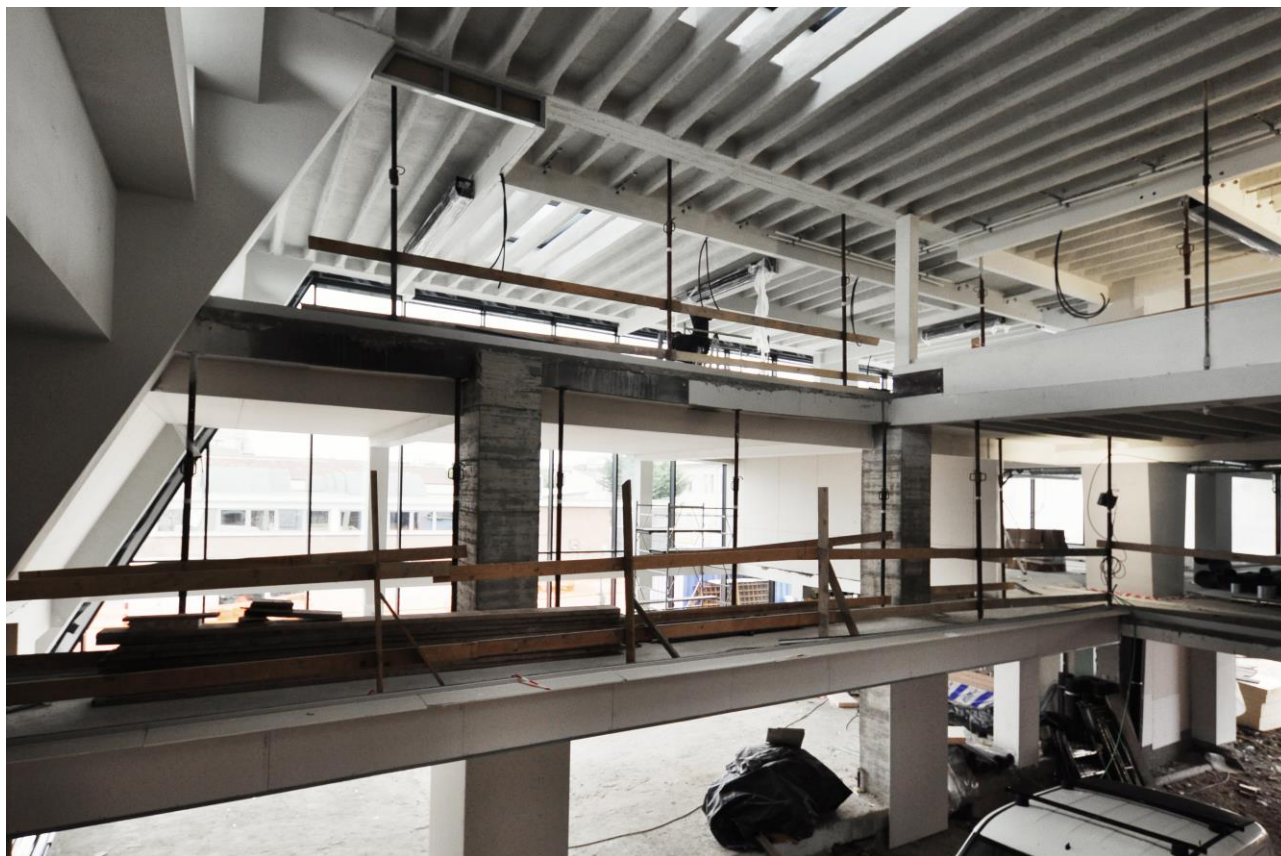


Figura 2 – La struttura esistente e alcuni interventi locali già realizzati (cerchiatura dei pilastri e intirantamento del solaio a sbalzo).

Il nuovo impalcato

Il corpo centrale è stato quindi concepito sin dalle prime fasi come completamente avulso dalla struttura esistente, semplicemente appoggiato su una platea contro terra.

Il sistema costruttivo con cui è realizzato è un misto tra pareti a telaio in legno e solai in lamellare “sdraiato”. Tale sistema consiste nell'accostamento di travi in legno lamellare “sdraiate”, ovvero con l'orientamento dei piani incollati ortogonale al piano da realizzare e successivamente solidarizzate.

La scelta del legno come materiale da costruzione ha avuto una tripla valenza, architettonica, strutturale e di cantierabilità. Si sono dovute conciliare infatti da un lato infatti le forme libere del progetto architettonico, dall'altro le esigenze di leggerezza strutturale, dall'altro ancora i ridotti spazi di manovra che ha portato ad una soluzione mista con parti prefabbricate - pareti e solai - ma con dettagli realizzati in opera.



Figura 3 – Il nuovo corpo centrale in legno inserito nel volume esistente.

ENERGETICA

La strategia energetica è stata nondimeno impegnativa, visti l'orientamento del fabbricato, la grande presenza di campiture vetrate in rapporto alla massa relativamente esigua del fabbricato stesso.

L'obiettivo della committenza è stata un edificio sostanzialmente a "energia quasi zero" (nZEB) per cui si è intervenuto sia sul migliorare l'involucro, sia sull'efficienza del sistema impiantistico integrato da importanti fonti rinnovabili.

Per questo è stato effettuato uno studio dinamico del sistema edificio-impianto al fine di ottimizzare gli interventi e comprendere meglio le componenti su cui intervenire.



Figura 4 – L’involucro in fase di realizzazione: rivestimento a cappotto delle strutture opache e dettaglio della facciata continua nord-est.

L’involucro

Dovendo intervenire su un edificio esistente, con un approccio conservativo, sono stati realizzati cappotti termici in lana minerale e localmente in materiali sintetici per esigenze dimensionali, con spessori dell’ordine di grandezza di 26-28 cm. La scelta della lana di roccia è avvenuta da un punto di vista di ecosostenibilità, trattandosi di un materiale riciclato e riciclabile pressoché all’infinito è perfettamente inseribile nel concetto di economia circolare, ma anche per aumentare la massa dell’edificio.

I componenti opachi verticali così trattati raggiungono quindi una prestazione dell’ordine di 0,10 - 0,16 W/m²k, mentre le parti orizzontali 0,20 – 0,24 W/m²K.

Per quanto sempre fortemente isolato, ma relativamente meno (0,48 W/m²K), il solaio contro terra della piazza centrale è utilizzato come riserva termica che possa fungere da volano termico.

-0.00  22.66

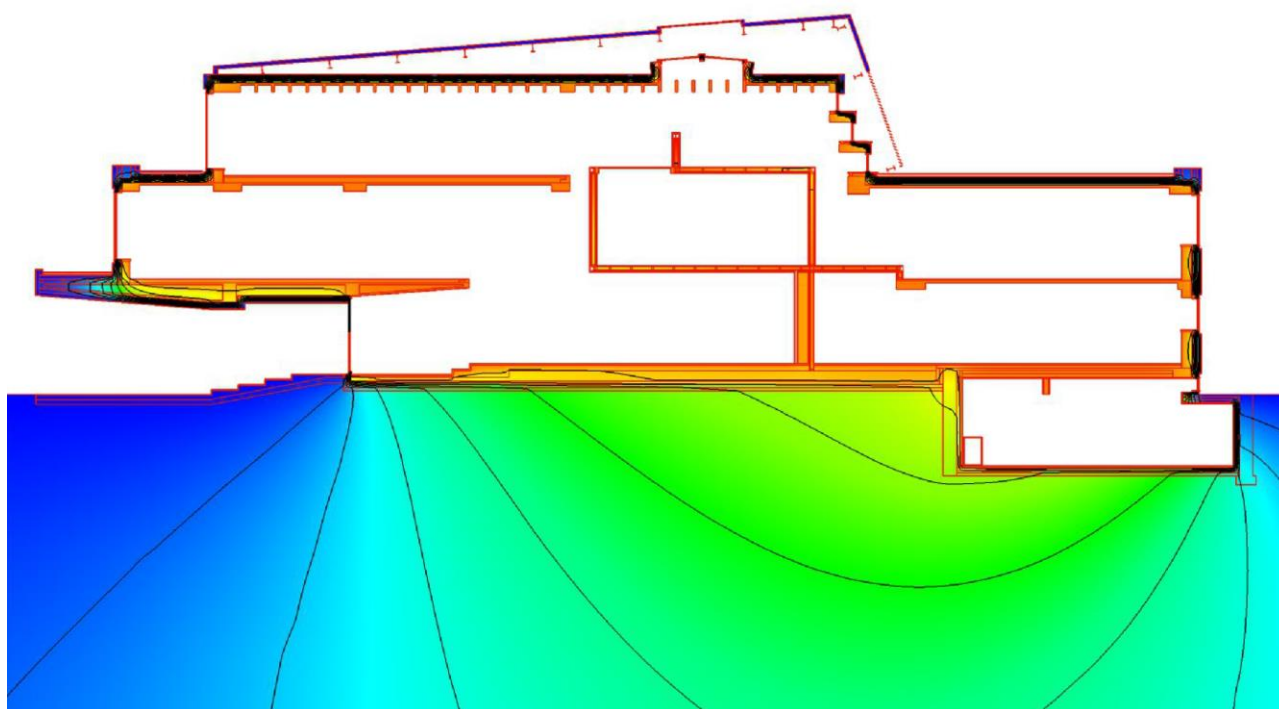


Figura 5 – Visualizzazione delle isoterme sulla sezione tipo.

Le componenti trasparenti sono divise in due macrocategorie, a seconda di come sono state trattate: sistema a facciata per la parte nord-est, in modo da garantire la dovuta continuità architettonica delle campiture, e sistema a finestra per le parti ovest e avancorpo est.

Il sistema a facciata ha telaio in alluminio mentre il sistema a finestra ha telai in legno, entrambi i sistemi montano tripli vetri con camere riempite di argon.

La costruzione del vetro tipo è 5+5mm vetro stratificato, 29mm argon, 6mm vetro, 18 argon, 4+4mm vetro stratificato.

L'ordine di grandezza delle prestazioni raggiunte dai vetri sono 0.53 W/m²K di trasmittanza termica U_g , con un indice di trasmissione luminosa del 70,48% e resa cromatica del 93,26%

Impianti

Il sistema di generazione dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento è una pompa di calore acqua-acqua (geotermica) e quello dell'impianto di ventilazione meccanica è un recuperatore a pompa di calore. Negli uffici sono quindi installate travi fredde sospese a soffitto per una miglior termoregolazione locale, con acqua come fluido termovettore.

Il sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria è invece risolto puntualmente con boiler a pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso cucina e corrispondenti pertinenze (spogliatoi). Boiler elettrici puntuali, alimentati da fotovoltaico posto in copertura, nei bagni dislocati ai piani dell'edificio.

Energie rinnovabili

In copertura è presente un impianto fotovoltaico da 60kW a copertura del 75% del fabbisogno di energia elettrica ed è presente un impianto geotermico volto a coprire l'81% del fabbisogno di energia termica.

CONCLUSIONI

Il cantiere è tutt'ora in corso e la conclusione delle lavorazioni è prevista per il primo trimestre 2020.

Trattandosi di una ristrutturazione la progettazione è stata condotta molto spesso con un approccio *trial & error*, non essendo possibile prevedere tutte le condizioni e le particolarità del complesso a monte, nonché conciliare le scelte con un budget ben definito.

Superati sostanzialmente i temi strutturali, è tuttora fondamentale l'attenzione ai dettagli energetici e alla risoluzione di tutti i possibili ponti termici.

I risultati finali dell'operatività saranno disponibili evidentemente nel 2021, ma di certo questo intervento potrà fare letteratura nel tema sinora poco approfondito della rifunzionalizzazione e della conservazione dell'architettura del '900. Intervento reso possibile da un processo di qualità e da un team estremamente vario e reattivo.

Il team

Committenza:

SIGIT spa, amministratore delegato dott. Emanuele Buscaglione

Progettazione architettonica e direzione artistica:

collettivo seArch

arch Francesco Vaj (capogruppo)

arch. Claudio Fluttero

arch. Chiara Gea

arch. Federico Degioanni

arch. Luca Fabbian

arch. Rocco Creazzo

Progettazione strutturale, impiantistica e direzione lavori:

Ferplant srl, amministratore delegato ing. Giacomo Occhilupo

ing. Francesco Cardone

ing. Fabio Simeone

ing. Giovanni Cassano

Direzione lavori architettonica

arch. Andrea Aiazza

Simulazione energetica in regime dinamico:

Ecodesign

arch. Enrico Baschieri

Progettazione esecutiva e realizzazione facciate:

Frea & Frea srl

arch. Gianfranco Negro

Paolo Benvenuto

Progettazione esecutiva e realizzazione corpo centrale in legno:

Abitare, direttore tecnico Fabrizio Carosso

ing. Luca Borello