

# PALAZZO DI FUOCO

## una facciata interattiva

GBPA Architects



Palazzo di Fuoco è uno degli edifici iconici della città di Milano progettato dagli architetti Giulio Minoletti e Giuseppe Chiodi (1958-1961). L'edificio originario presenta tre caratteristiche fondamentali: è un'architettura di vetro, è un edificio in continua comunicazione con la città ed è una galleria urbana permeabile. Anche oggi i temi conduttori del progetto di ristrutturazione, firmato da GBPA Architects, rimangono quelli di Minoletti: luce; colore e trasparenza; permeabilità; comunicazione e relazione con la città. L'immobile rimane coerente con la sua composizione originale: tre corpi di fabbrica di differenti altezze. Il corpo affacciato su Piazzale Loreto è composto da nove piani, il corpo affacciato su Viale Monza è di sette piani e quello verso Via Padova è di 4 piani, e 2 livelli interrati. Il progetto prevede la sostituzione degli infissi esistenti con elementi più performanti mantenendo invariato il disegno del prospetto, che rimane scandito dal ritmo regolare dei montanti principali, verticali ed orizzontali, e dei moduli vetrati. Gli elementi vetrati a tutt'altezza contribuiscono ad aumentare la trasparenza generale dei fronti e il rapporto fra interno ed esterno. Il tema della permeabilità è definito attraverso la realizzazione di una piazza

interna con copertura vetrata. La nuova corte diventa così un luogo vivibile, di incontro e di lavoro.

Gli accessi principali del complesso sono due, uno su Piazzale Loreto angolo Viale Monza e l'altro su Via Padova. Questa scelta progettuale permette di avere due reception di eguale valenza che rispondono alla richiesta di edificio bi-tenant. La reception sarà inoltre caratterizzata dalla grande parete attrezzata con verde pensile. La struttura del verde pensile riprende il classico schema delle facciate ventilate, con montanti e pannelli di rivestimento, sui quali viene steso un particolare tessuto tecnico in cui radicano le essenze vegetali. Fissata ad un muro, non necessita di alcuna lavorazione preliminare, ha ingombri ridotti e funziona con l'alimentazione continua dell'acqua. L'impianto di fertirrigazione non è visibile dall'esterno, e alimenta il giardino attraverso una microirrigazione dall'alto, costantemente controllata da una centralina di comando, programmata secondo le reali necessità del giardino. Il progetto delle nuove facciate si completa con il ripensamento dell'illuminazione notturna dell'edificio attraverso la tecnologia LED. L'edificio seguirà i requisiti del sistema di certificazione LEED V4.

### GBPA ARCHITECTS

GBPA ARCHITECTS è una società di Progettazione Integrata, che unisce GBPA S.r.l. (Milano) e GBPA UK Ltd. (Londra), entrambe fondate dagli Architetti Antonio Gioli e Federica De Leva.

La Società, grazie alla sua consolidata esperienza sviluppa progetti che vanno dalla nuova costruzione alla ristrutturazione di edifici esistenti multifunzionali, e dal retail alla progettazione di spazi di lavoro innovativi, per i più importanti investitori nel mercato del Real estate e per primarie società nazionali ed internazionali. GBPA ARCHITECTS è costituita da un management board formato da uno staff di Architetti Senior, Project Manager ed Esperti in Comunicazione e Business Development. Oltre alla progettazione architettonica si occupa regolarmente di pratiche amministrative, sicurezza a direzione lavori.

Photo credits GBPA Architects

### Le Facciate

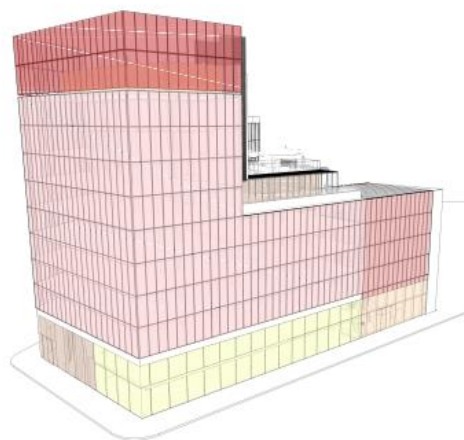
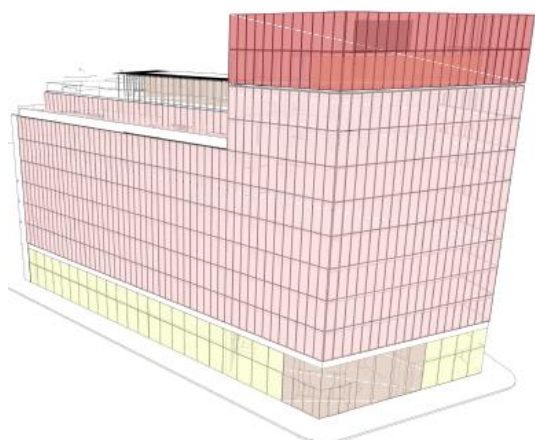
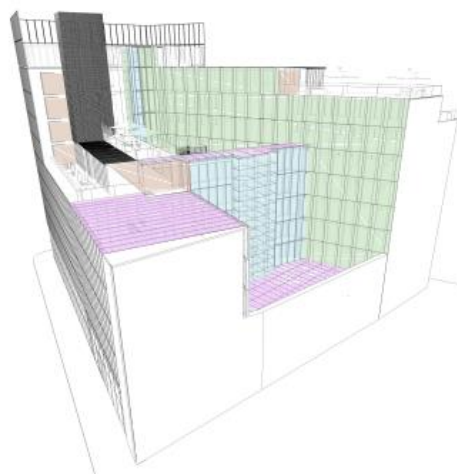
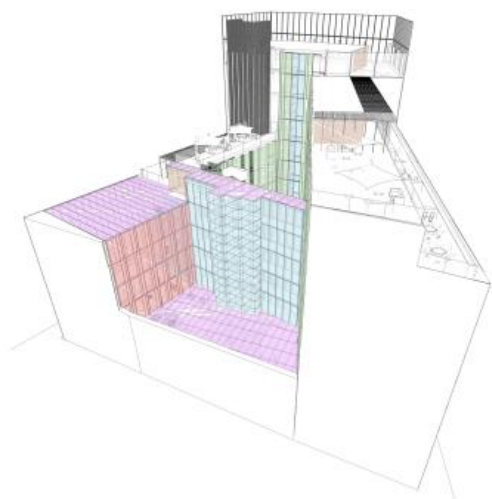
La facciata continua è un curtain wall con sistema a cellule caratterizzate da vetrate strutturali le cui lastre sono incollate alla struttura portante in profili estrusi di alluminio a taglio termico doppia camera come da scheda allegata di seguito. Le facciate del piano terra retail saranno invece composte da specchiature in vetro camera singola continue, accostate con giunto siliconico.

Come la facciata esterna, anche la facciata interna è composta da un curtain

wall con sistema a cellule prefabbricate con profili estrusi in lega di alluminio a taglio termico. Il progetto prevede un'alternanza di pieni e vuoti: i moduli vision sono caratterizzati da vetro doppia camera con vetro ultraclear, i moduli spandrel sono composti da un pannello in vetro retro-smaltato. Il sistema costruttivo della facciata è "a Cellule" con moduli di circa dimensioni 1220x3250 mm e profondità 170 mm. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2) con stato fisico T5 di fornitura

secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze secondo UNI EN 12020-2. La facciata sarà del tipo a cellule prefabbricate. Le cellule saranno da realizzare completamente in officina.

Saranno individuati alcuni moduli vetrai che potranno essere completamente rimossi per poter portare al piano eventuale arredo e fungeranno da ingresso d'emergenza secondo la normativa VVF. Caratteristica peculiare della facciata su P.le Loreto è l'interattività, data dalla progettazione illuminotecnica.



*Le facciate interne sono state sviluppate secondo diverse tipologie di dettaglio evidenziate nei quattro schemi riportati sopra.*

## 👁️ APPROFONDIMENTO PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA

Il primo approccio al progetto vede la definizione del concetto di luce, quale atmosfera e quali effetti si vogliono ottenere nei vari ambienti legandoli tra loro e allo spazio circostante.

All'attenzione posta nella scelta concettuale degli effetti luminosi per la valorizzazione architettonica si affianca ed integra l'importanza di aspetti tecnici legati ad argomenti concernenti il risparmio energetico, la sicurezza, la funzionalità e la manutenzione e la gestione della luce. Il progetto prevede quindi l'utilizzo di sorgenti LED gestite da sistemi di controllo DALI in grado di garantire e ottimizzare la luce rendendo l'intero progetto parte integrante degli

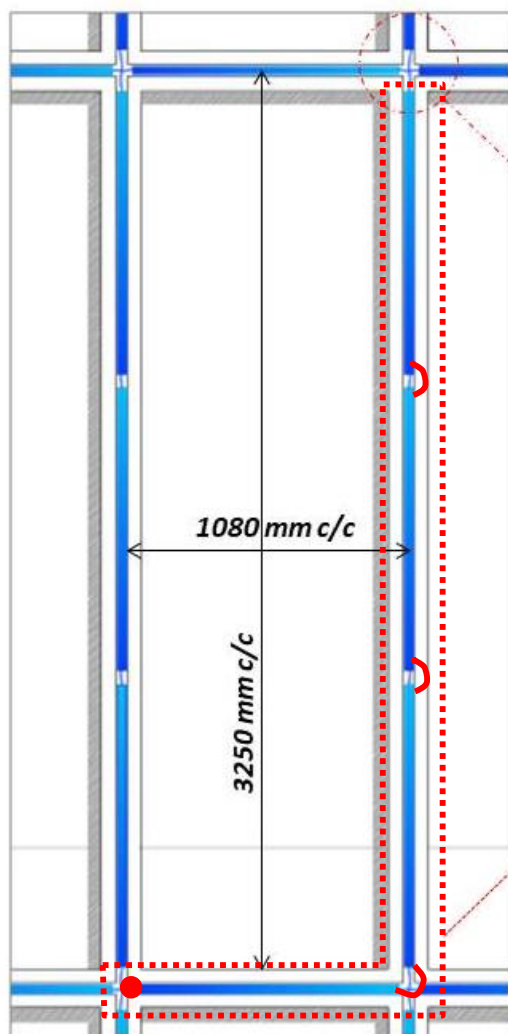
intenti e delle necessità dello spazio architettonico.

Per la facciata principale dell'edificio si è previsto un impianto di illuminazione con barre di tipo dinamico a LED RGBW (colore bianco e colorate) con la possibilità di gestione del singolo pacchetto di led ogni 2,5cm. Questo sistema viene inserito negli scuretti della facciata e segue la griglia ortogonale dettata dal disegno degli infissi dal piano 1° al piano copertura. La griglia di ciascun serramento è composta da un modulo base: 1100mm (base) x H.3250mm.

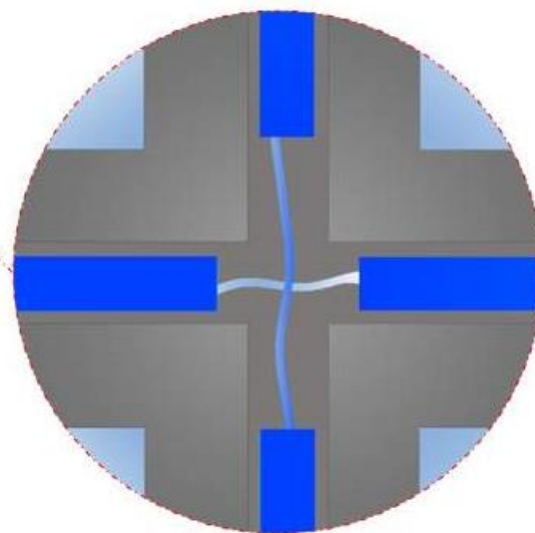
Con questo impianto è possibile realizzare diversi scenari luminosi dinamici ed interattivi. In particolare il layout ba-

se prevede un'area centrale in cui viene disegnato con la luce un orologio che, opportunamente programmato, restituisce un'informazione grafica alla piazza. Sul lato destro, attraverso il posizionamento di barre led poste negli scuretti orizzontali, si ricrea un termometro interattivo che rappresenta con i colori la temperatura all'esterno della piazza. Questo risultato è consentito mediante l'integrazione del sistema con un piccolo sensore per la rilevazione della temperatura posto in facciata.

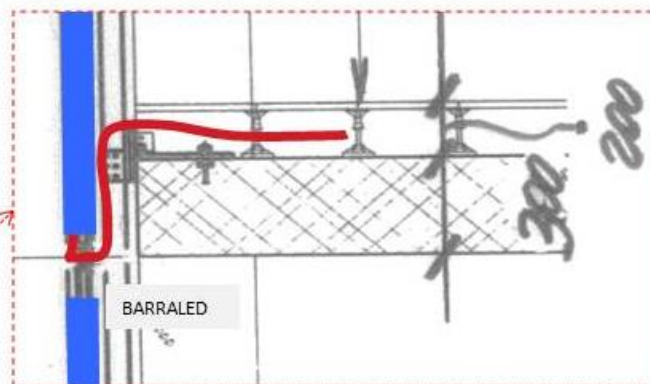
La proposta parte dalla ricerca di uno strumento «aperto» che permette di poter gestire ogni singolo «punto LED», in modo da poter avere un sistema mol-



*Modulo facciata con Barre LED*



*Posizionamento Barre LED all'incrocio dei serramenti*

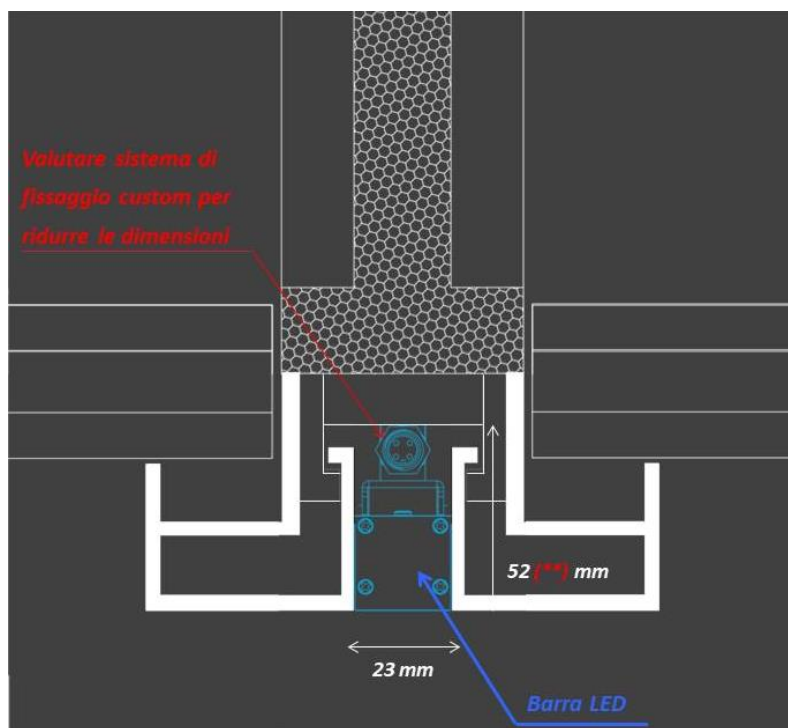


*Passaggio cavi di alimentazione dalla linea di barre LED all'interno dell'edificio*

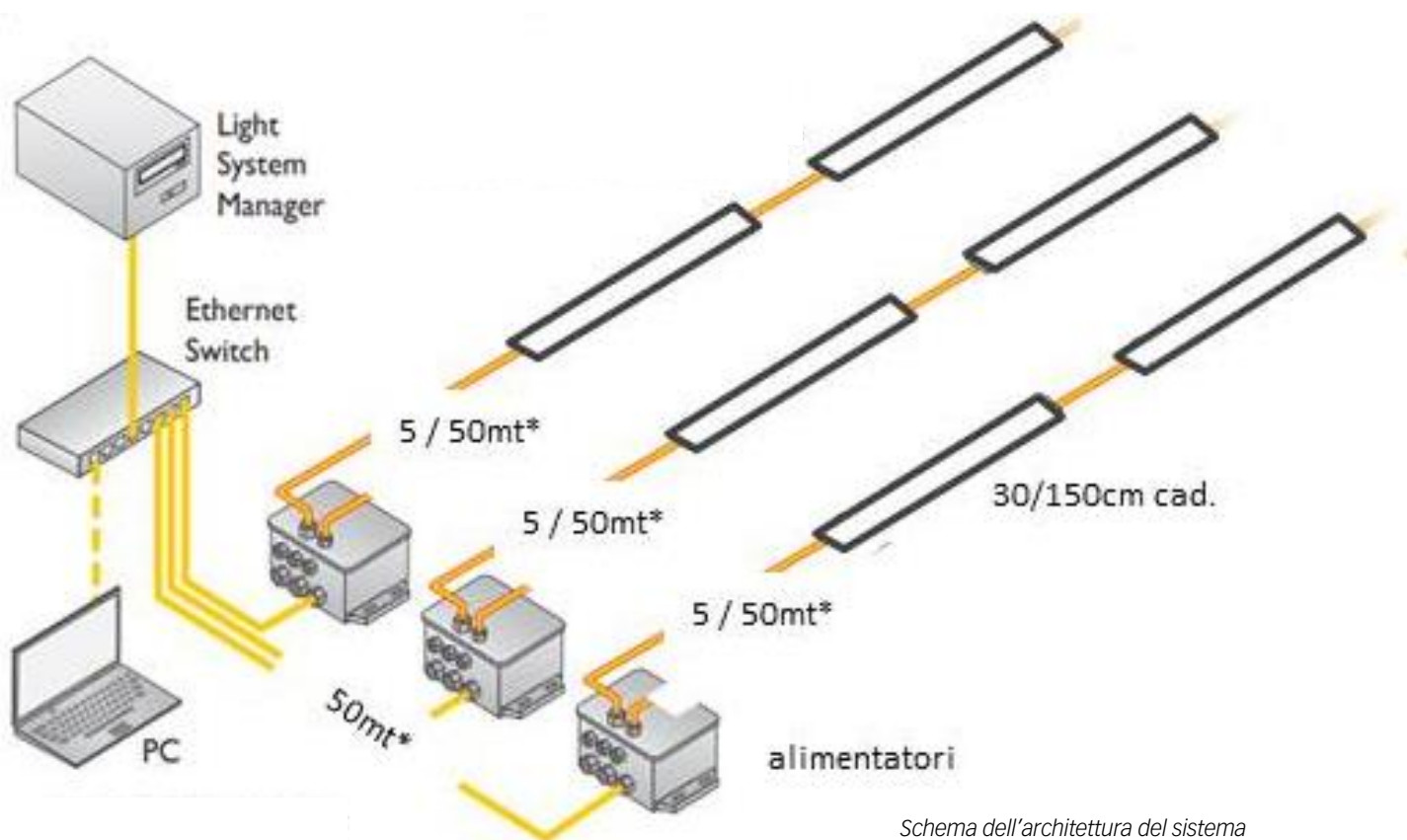
*Schemi con dettagli del posizionamento delle barre led negli infissi, giunzioni e ingresso cavi in corrispondenza dei pavimenti degli uffici*



to flessibile. Gli scenari luminosi, previa programmazione, possono essere grafici, dinamici, video a bassa risoluzione, di comunicazione e di interattività. La grafica degli scenari si può definire ad impianto già installato e si può anche cambiare successivamente solo intervenendo sulla programmazione. Le possibili configurazioni del sistema possono essere molte, anche con una griglia rigida e «fissata» dal disegno dei serramenti. I componenti principali del sistema sono: le barre led, gli alimentatori 24V/230V, componenti di controllo (DMX), Pc e componenti di programmazione e memoria, altri dispositivi di comando. A livello realizzativo il sistema è composto da barre con LED RGBW (con led bianco), installati tra gli infissi sia in senso verticale che orizzontale. Il corpo illuminante si presenta come una barra led rigida con schermo opale con gestione dei singoli led con passo molto ridotto di 25mm, una dimensione di 23mm x H.52mm x lunghezza tale



Dettaglio posizionamento barra led nello scuretto della facciata



Schema dell'architettura del sistema

da ottimizzare al massimo lo spazio a disposizione negli scuretti degli infissi. Realizzato in alluminio e cover policarbonato non necessita di ulteriori schermi. Adatto per uso in esterni. In bassa tensione, richiede alimentatori remoti. La gestione dei led RGBW (Rosso, verde, blu e led bianco) avviene con sistemi DMX. Fissaggio meccanico tramite perni filettati in alluminio presenti sul retro delle barre da prefissare sulle porzioni di infissi prima della loro installazione in facciata. In particolare, si collegano in modo passante le barre LED formando una "L", considerando di collegare alla prima barra led della fila il cavo di alimentazione precedentemente predisposto nell'edificio in corrispondenza

dei pavimenti flottanti. Il passaggio dei cavi tra una barra e l'altra avviene con cavi a jack rapidi nascosti sul retro delle barre. Il passaggio all'interno dell'edificio avviene passando per la struttura dei serramenti attraverso il materiale isolante. Dalla barra led con ingresso di alimentazione vengono predisposti cavi di prolungamento DMX che arrivano su ogni piano ad una distanza di massimo 50mt dove, in corrispondenza di un armadio tecnico, vengono alloggiati i componenti di distribuzione dati ed energia. Da questi punti tecnici posizionati sui piani, partono i cavi DMX e di alimentazione elettrica che giungono al locale tecnico dove sono posizionati i Pc e componenti di programmazione

che regolano il sistema e gli alimentatori. Per le facciate laterali si utilizza un sistema di illuminazione similare ma semplificato, mediante l'uso di barre led gestite con colore White. In particolare verranno predisposte le barre led solo in alcuni scuretti in modo da avere una maglia che permetta la realizzazione di un disegno grafico base e al contempo dando la possibilità di gestire le accensioni e dimmerazioni dei led all'interno di questo range di linee in modo libero (previa programmazione). Il disegno grafico prevede, per entrambe le facciate, una linea orizzontale completa alla base dell'edificio e varie linee verticali con disegno random.

