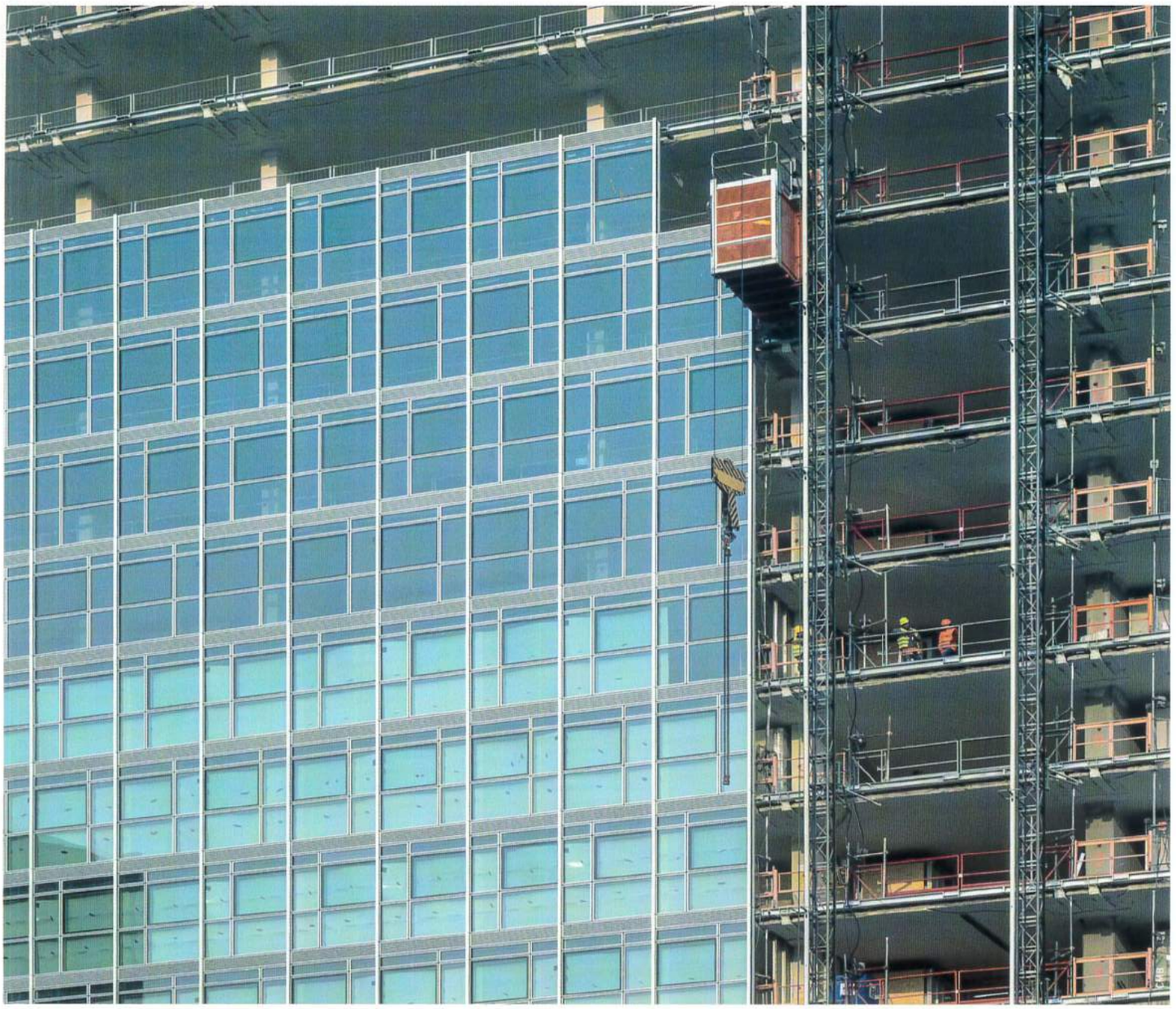


GALFA TOWER
MILANO, ITALY
BG&K associati
WWW.ARKILAB.EU

UN DELICATO RECUPERO CHE SI BASA ESSENZIALMENTE SU TRE OBIETTIVI PRIMARI: RESTITUIRE ALLA COLLETTIVITÀ LO SPAZIO A LIVELLO DEL PIANO STRADALE, CONSERVARE L'ELEGANZA DELLE LINEE DI FACCIATA MIGLIORANDO L'EFFICIENZA ENERGETICA DELL'EDIFICIO E GARANTIRE UN ACCESSO SICURO E AUTONOMO ALLE DIVERSE FUNZIONI PREVISTE. VINCOLI INELUDIBILI AL PROGETTO SONO STATI: LA STRUTTURA DELLA TORRE, L'ADEGUAMENTO IN MERITO ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO E L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.

TEXT
GRAZIANO SALVALAI

PHOTOS
CMB
GRAZIANO SALVALAI

Il progetto di riqualificazione della Torre Galfa, raffinato modello di edificio a torre della fine degli anni '60, è finalmente in corso di costruzione con consegna prevista per il 2019. L'edificio, progettato nel 1956 dall'architetto Melchiorre Bega e situato all'incrocio tra via Galvani e via Fara (da cui deriva il suo nome: Galvani + Fara = Galfa), si caratterizza per un'altezza di 102 m per 31 piani, ai quali sono da aggiungere due piani interrati.
Dopo anni di inutilizzo, UnipolSai, attuale società proprietaria dell'immobile, ha affidato il delicato intervento allo studio BG&K associati, forte di un concept progettuale guidato dalla volontà di mantenere invariati i caratteri costitutivi dell'edificio. La proposta progettuale si basa su diversi punti cardine, tra i quali: ricucire e restituire alla collettività lo spazio a livello del piano stradale, conservare l'eleganza delle linee di facciata migliorandone l'efficienza energetica e garantire un accesso sicuro e autonomo alle diverse

architectural deisgn and coordination:
BG&K associati

client:
UnipolSai Assicurazioni

construction period:
2016 - under construction

Vista dei fronti su via Campanini e via Galvani
View of the elevations along via Campanini and via Galvani

Vista da via Fara
View from via Fara

BG&K

Acquerelli di studio
Watercolor sketch

funzioni previste. Dal punto di vista compositivo e funzionale, le scelte adottate dallo studio BG&K associati sono state fortemente influenzate da ineludibili vincoli strutturali e dalla necessità di rispettare le norme in materia di sicurezza incendio, igienico-sanitarie e di abbattimento delle barriere architettoniche. La rifunzionalizzazione prende spunto da una scelta importante per quanto riguarda il mix funzionale: per i 27.000 m² di superficie lorda complessiva l'architetto Maurice Kanah prefigura, infatti, una variata e atipica destinazione rispetto all'originale uso a uffici, integrando quattro diverse funzioni: ricettivo/alberghiera (12.000 m² estesa dal piano -1 al 12°), residenziale (13.000 m² dal 13° al 28° piano) e commerciale (ristorante e bar dal 29° al 30° piano e palestra al piano -1).
Considerato le nuove e molteplici attività previste nella torre, l'attacco a terra, sia per quanto riguarda l'area trapezoidale prospiciente all'incrocio tra via Fara e via Galvani che per quella rettangolare affacciata su via Campanini, è stato integralmente riprogettato destinandolo a uso pubblico. La prima area, che introduce l'utente alle attività ricettivo-alberghiere, si caratterizza per la presenza di un cubo di cristallo contenente le scale e l'ascensore per l'accesso allo spazio interrato destinato all'area fitness. La seconda è stata, invece, liberata proponendo così uno spazio ipogeo protetto e ombreggiato, dal quale prende slancio il sistema di accesso agli spazi residenziali. Su questo lato, infatti, una nuova dorsale di acciaio e cristallo racchiude i collegamenti verticali a servizio della residenza. La composizione di questo volume lungo l'asse centrale della struttura mette in evidenza, piano per piano, gli elementi modulari denominati "vertebre" che racchiudono gli impianti tecnologici a servizio delle utenze. Il lato corto del nuovo volume è volutamente arretrato rispetto al filo di facciata allo scopo di valorizzare l'originaria porzione di facciata cieca in mosaico ceramico.
Dal punto di vista strutturale, l'edificio si caratterizza per la presenza di un'ossatura portante di elevazione di calcestruzzo armato insistente su una fondazione a platea cellulare. Le strutture verticali sono realizzate principalmente mediante pareti di calcestruzzo armato singole o accoppiate, mentre gli impalcati sono realizzati con travi di calcestruzzo armato, solai a travetti e blocchi di alleggerimento di laterizio.
Considerate da un lato le nuove funzioni e, dall'altro, la necessità di rispettare le normative vigenti in materia, sono stati necessari diversi e mirati interventi di

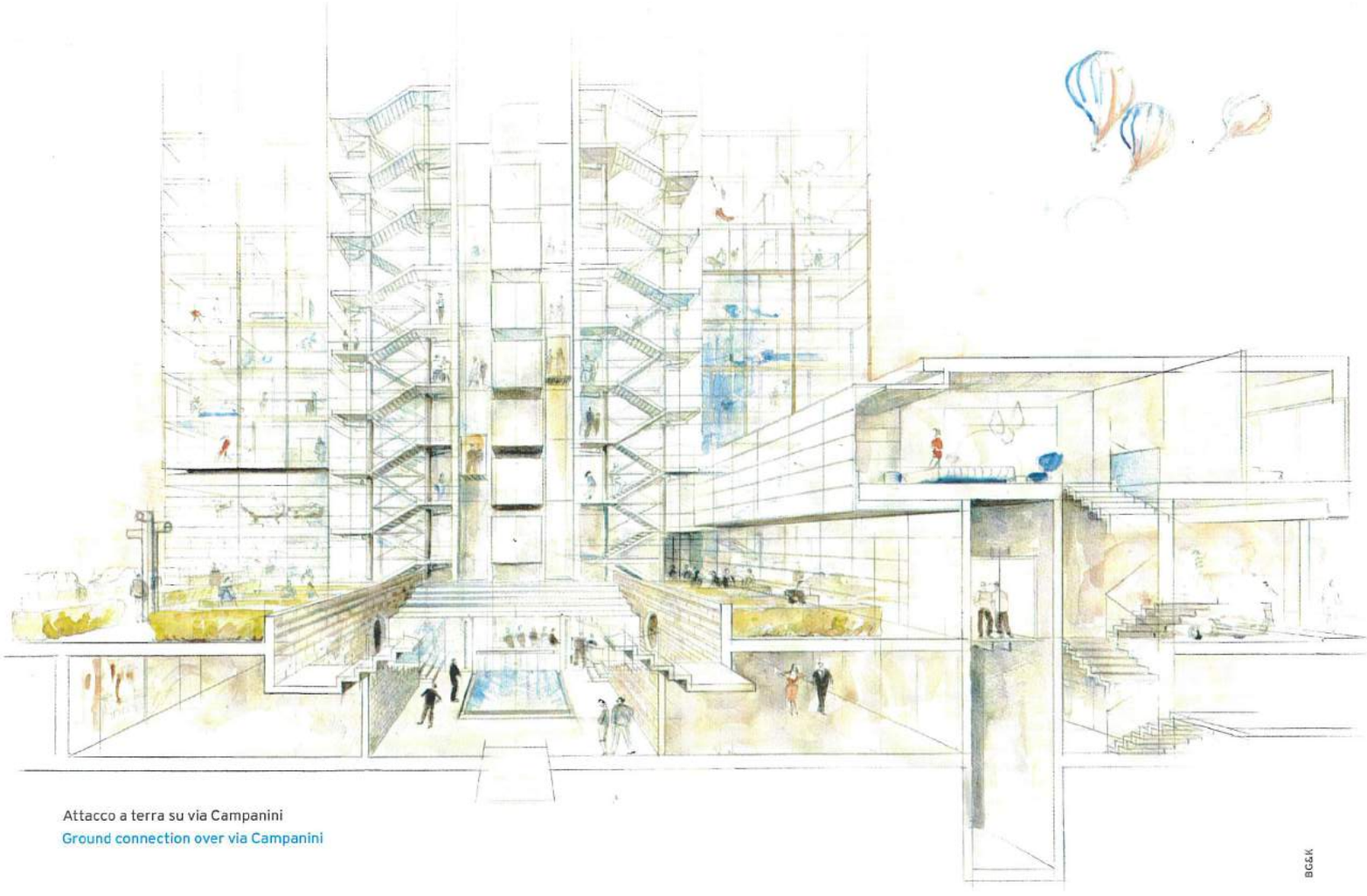
La facciata curtain wall originale di alluminio
The original aluminium curtain wall facade

Fase di smontaggio della facciata vetrata
Dismantling of the glazed facade

Fase di demolizione parziale e di preparazione dei setti in calcestruzzo armato per il rinforzo strutturale
Partial demolition and preparation of the reinforced concrete shear walls for the structural reinforcement

Setti di calcestruzzo armato dei piani inferiori prima del rinforzo strutturale
Reinforced concrete shear walls of the lower florrs before the structural reinforcement

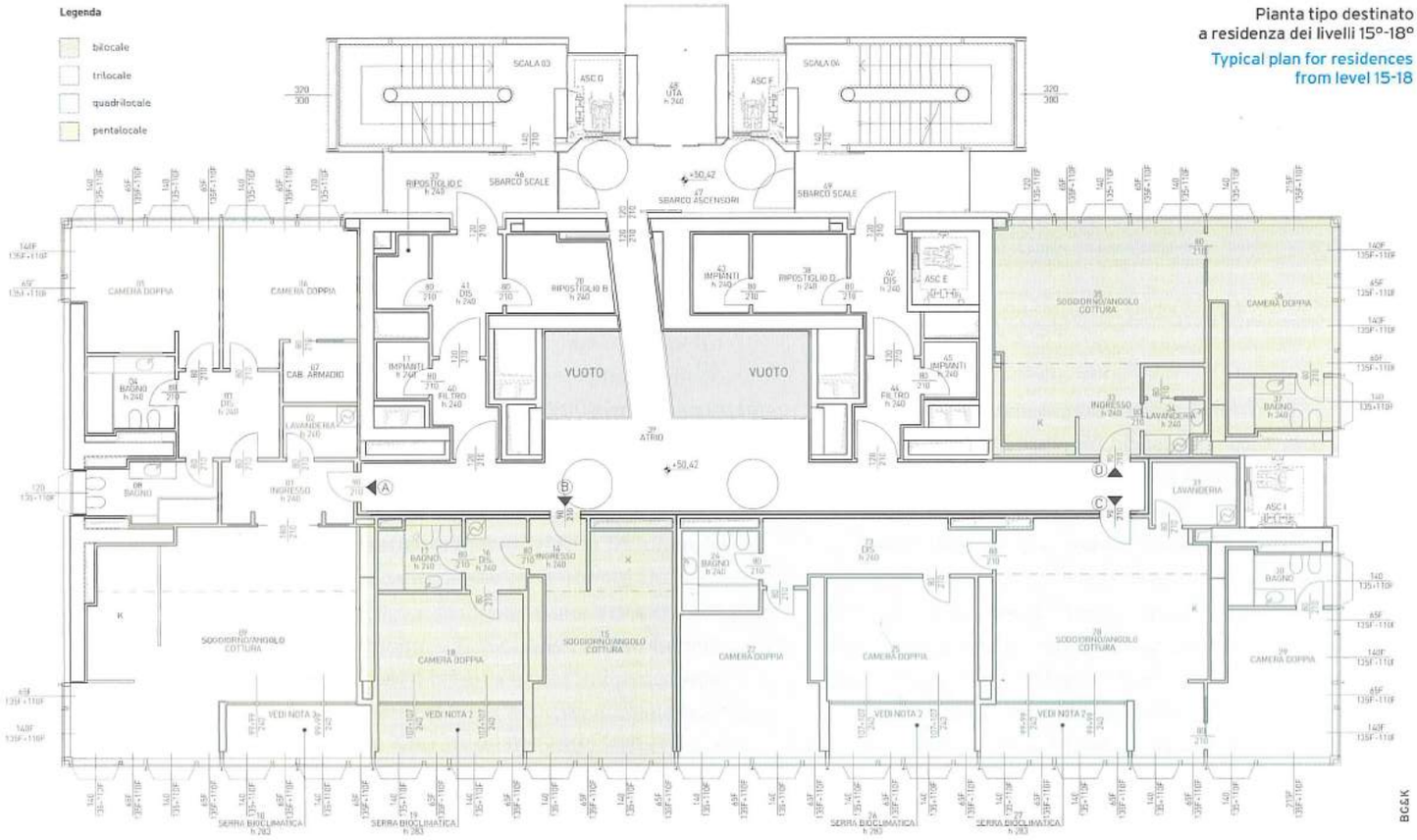
miglioramento del comportamento strutturale. Nello specifico, è stato necessario regolare la simmetria della struttura portante di elevazione mediante cucitura dei setti a L presenti ai piani bassi del fronte nord e dei doppi pilastri dei piani superiori. Oltre agli interventi di regolarizzazione del comportamento generale dell'edificio, l'analisi strutturale ha evidenziato una carenza di armatura resistente alle forze di taglio delle pareti di calcestruzzo armato per cui si è reso necessario un ulteriore rinforzo attraverso un'incamiciatura dello spessore di 5 cm su ciascun lato delle pareti portanti mediante inserimento di un'armatura trasversale e l'impiego di malta cementizia fibrorinforzata. Per allocare le nuove funzioni, oltre alle azioni di rinforzo strutturale e allo smontaggio dell'obsoleto sistema di facciata, si sono rese necessarie anche diverse demolizioni: l'area lato via Campanini e i relativi due piani interrati sono stati quasi totalmente demoliti e ricostruiti mediante impalcati a piastra e colonne di calcestruzzo armato, l'area su via Fara e i relativi due piani interrati sono stati, invece, lasciati pressoché inalterati per quanto riguarda il sistema strutturale, fatta eccezione per il solaio a livello del piano strada dove è stata eseguita un forometria di dimensioni pari a circa 8x8 m di accesso al piano commerciale interrato.



Attacco a terra su via Campanini
Ground connection over via Campanini

BG&K

Pianta tipo destinato
a residenza dei livelli 15°-18°
Typical plan for residences
from level 15-18



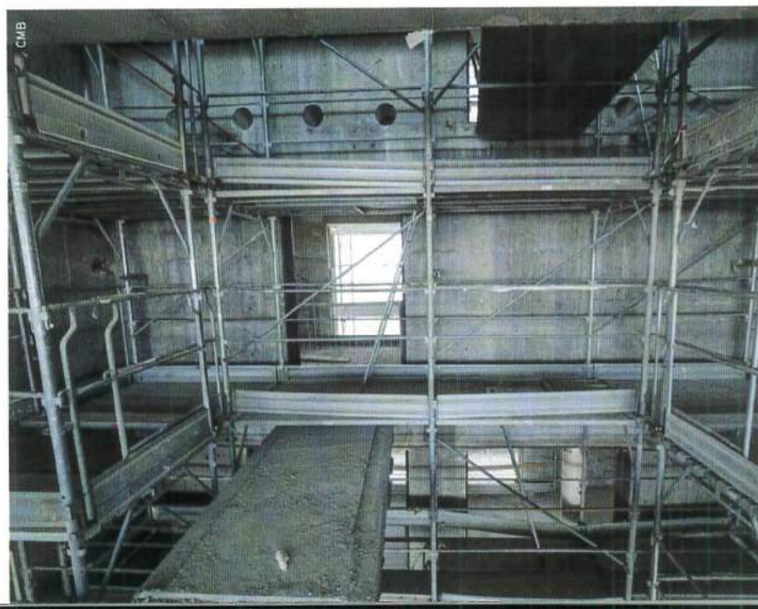
BG&K

Posizionamento dell'armatura aggiuntiva per l'adeguamento strutturale dei setti portanti della torre
Positioning of the additional reinforcement for the structural upgrade of the main walls of the tower

Vista dell'impalcato dell'ultimo piano costruito con tecnologia metallica leggera
View of the top floor built with light weight technology

Vista degli interventi di nuova costruzione del piano -1
View of the new construction works of the -1 level

Sul prospetto verso via Campanini, l'accesso alle residenze dal nuovo connettore distributivo verticale è stato realizzato attraverso la demolizione di parte dell'originale nucleo scale di calcestruzzo armato e il successivo inserimento di passarelle a struttura metallica. Salendo in altezza, considerata la nuova funzione prevista agli ultimi due piani (ristorante e lounge bar), si è reso necessario procedere attraverso una completa demolizione e ricostruzione delle strutture utilizzando una tecnologia metallica leggera, oltre che a un estensivo rinforzo del piano sottostante (il 29°) soggetto a incrementate sollecitazioni. A tutti i piani, inoltre,



Vista dell'interno verso il nucleo scale di calcestruzzo armato. Demolizioni parziali e successivo inserimento di passarelle a struttura metallica per l'accesso alle residenze

Internal view towards the reinforced concrete stair core. Partial demolitions and the subsequent insertion of the metallic walkways for the access to the residences

DESIGNERS

Localizzaione/Location: Milano, Italy

Progetto architettonico e coordinamento/Architectural deisgn and coordination: BG&K associati

Committente/Client: UnipolSai Assicurazioni

Progetto impiantistico/Service design: Energy Consulting

Progetto strutture e facciate/Structural and facade design: Ramboll UK Limited

Progetto antincendio/Fire engineering: Finotti e Ponzoni

Coordinamento della sicurezza/Safety coordination: Studio A&A

Periodo di costruzione/Construction period: 2016 - under construction

CONTRACTORS

Impresa principale/General contractor: CMB - Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi

Project manager: Fabrizio Ceriani

Direttore cantiere/Construction director: Enzo Macis

Responsabile progettazione costruttiva/Construction design supervisor: Paolo Ratti

SUPPLIERS

Demolizioni/Demolitions: Despe

Rinforzi strutturali/Structural reinforcements: Fratelli Bsistems

Carpenterie metalliche/Steelworks: MBM

Facciate/Facades: Ati Giuliani Soc. Coop. - Metalsigma Tunesi

Impianti elettrici e meccanici/Mechanical and electrical services: Cefla

Ascensori/Lifts: Kone

Cartongessi/Plasterboards: Coiver

Massetti a secco/Screeds: Vanoncini

Bagni prefabbricati hotel/Hotel bathroom pods: Sterchele Group

Protezione passiva al fuoco/Fire passive protection: Ellebi Tecnospray

Vista del fronte sud da via Galvani durante il montaggio dei moduli a celle della nuova facciata continua vetrata

View of the south elevation from via Galvani during the installation of the cells modules of the new glazed continous facade

per esigenze di layout architettonico e impiantistiche sono state realizzate una serie di forometrie, cavedi impiantistici, demolizioni di porzioni di impalcato esistente e costruzioni di nuove porzioni di impalcato di calcestruzzo armato o mediante travi e profili di acciaio e getto cementizio su lamiera grecata.
Al fine di garantire la classe di resistenza al fuoco prevista dalla normativa per le diverse componenti strutturali dell'edificio, è stato necessario il trattamento con vernici intumescenti sia per quanto riguarda i solai laterocementizi che per le staffe di sostegno della nuova facciata a celle in carpenteria metallica.
Il progetto di riqualificazione e rifunzionalizzazione dello studio BG&K ha preso in considerazione anche il corpo basso che funge, sul lato est, da basamento del corpo alto. Per questo volume, oltre alla demolizione e ricostruzione della copertura per motivi di degrado, è previsto un nuovo disegno della geometria delle chiusure trasparenti attraverso moduli orizzontali nell'intento di enfatizzarne l'orizzontalità volumetrica.

GEOTERMIA E FOTOVOLTAICO PER IL NUOVO SISTEMA IMPIANTISTICO

I nuovi servizi tecnologici sono stati concepiti massimizzando lo sfruttamento delle energie rinnovabili: geotermica e solare. L'energia termica e frigorifera necessaria per mantenere le condizioni di comfort delle utenze è prodotta da una centrale generale posta al secondo piano interrato. Considerato le diverse funzioni interne alla torre, è stato progettato un sistema di climatizzazione a espansione diretta ad anelli separati per tutto l'edificio, con contabilizzazione di ogni singola unità esterna. Nello specifico, il progetto prevede la realizzazione di tre pozzi di prelievo dell'acqua di falda posti a una profondità di 45 m. Il collegamento tra gli scambiatori dei pozzi geotermici e le varie macchine avviene attraverso un anello d'acqua su cui sono collegate otto pompe di calore da 60 kW di potenza termica l'una. Sono, inoltre, previste due caldaie a condensazione da 280 kW con funzione "booster" in modo da garantire un adeguato back-up per l'impianto di riscaldamento in caso di guasto o di manutenzione del sistema geotermico.
La distribuzione verticale avviene attraverso anelli separati, uno per le residenze e uno per l'hotel. Per quanto riguarda le residenze, a ogni piano, nel dedicato locale della nuova dorsale distributiva, verranno installate due pompe di calore collegate con le linee di alimentazione dei fan-coil dei vari locali.
Tutta la distribuzione avverrà a soffitto considerata la scarsa disponibilità di spessori tecnici nelle caldane dei solai. La ripresa dei fan-coil avverrà, invece, da un plenum posizionato in prossimità della facciata vetrata con funzione di mitigazione dei carichi termici estivi. Per garantire il necessario apporto di aria esterna dei locali sono previste unità di trattamento aria con recuperatore di calore (efficienza 85%) a servizio di ogni piano. Sulla copertura della torre è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenza pari a 20 kW al fine di compensare parte dei consumi elettrici degli spazi comuni.

Vista dello spazio ipogeo su via Campanini dal quale prende slancio la struttura verticale in acciaio di accesso alle residenze

View of the hypogeous spaces over via Campanini from which the vertical steel structure to access the residences starts

Vista da via Campanini del sistema di distribuzione verticale e della dorsale impiantistica

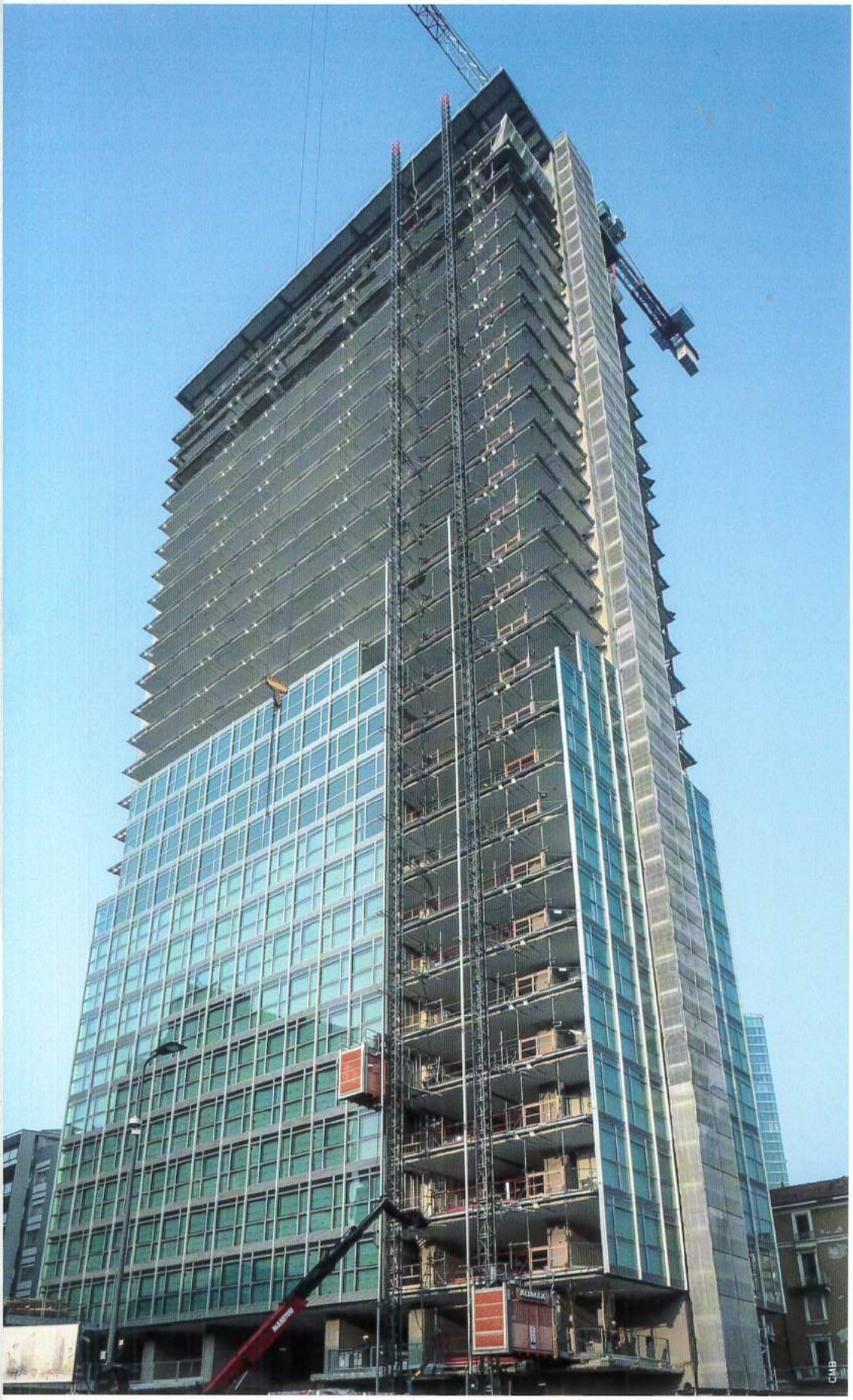
View from via Campanini of the vertical distribution system and of the service spine

Le scale di accesso alle residenze su via Campanini

The access stairs to the residences over via Campanini

ZOOM 1

LA FACCIATA: DISEGNO ORIGINALE A RINNOVATE PRESTAZIONI



Il progetto di rifunzionalizzazione dell'edificio ripropone il tema della f continua vetrata rispettando il modu la ripartitura del progetto originale stesso tempo, gli attuali requisiti ter illuminotecnici e acustici. La nuova è composta da serramenti di allumi taglio termico e triplo vetro neutro r riflettente. Nello specifico, l'involuc trasparente, tra quota +7,8 m e quot m, si prefigura come una composizi elementi vetrati "a cellule" preasser in officina e posizionati in cantiere. I tipici hanno una larghezza pari a 2.2 mm e altezza pari a 3.280 mm. Cias cellula di facciata presenta un mont intermedio che crea due moduli di la 1.500 mm e 750 mm che si susseguo nel piano e si invertono di ordine tra piano e l'altro. In corrispondenza di montante, è previsto un elemento de verticale esterno in lega di alluminio (ancorato alla facciata stessa tramit piastre di acciaio inossidabile) inser composizione per enfatizzare la ver della facciata.

Ciascuna cellula è costituita da una opaca, di altezza tipica pari a 380 m che funge da marcapiano, ed è comp da pannelli coibentati di lana minera un tamponamento esterno di allumi composito su cui si fissano lamelle alluminio estruso anodizzato natura Ciascun modulo di facciata presenta specchiatura apribile manualmente sporgere, di altezza 1.370 mm, per g il fabbisogno di ventilazione naturale spazi interni.

Dal punto di vista strutturale, le sing cellule sono vincolate a una trave di acciaio di nuova realizzazione, con f di rinforzo e di distribuzione dei cari ancorata alle travi principali di calce armato esistenti attraverso barre e chimiche. L'esigenza di realizzare qu elemento strutturale è legata alla ne di non trasferire i carichi ai solai e a di bordo esistente che risulterebber idonei a resistere, con adeguato mar sicurezza, ai pesi della nuova facciat

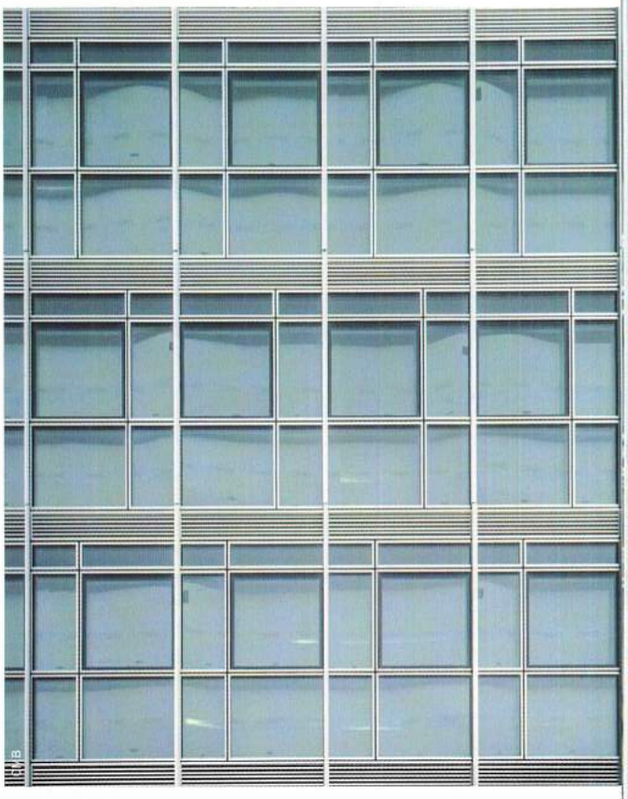
Vista del fronte Sud-Est da via Galvani
View of the south-east elevation from via Galvani

Vista della trave di bordo di acciaio ancorata alle travi esistenti di calcestruzzo armato con funzione di rinforzo e di distribuzione del peso della facciata continua

View of the perimeter steel beam anchored to the existing reinforced concrete beams with a reinforcement function and weight distribution of the continuous facade

Fase di montaggio delle celle vetrate della nuova facciata continua

Installation phase of the glazed cells of the new continuous facade



Dettaglio di una porzione di facciata completata. In evidenza lo sfalsamento della pozione dei telai nei vari piani e la porzione continua opaca che funge da marcapiano

Detail of a portion of the completed facade. The offset of the portion of the frames of the different floors and the continuous solid portions which acts as border

Vista interna della nuova facciata continua

Internal view of the new continuous facade