

# Più flessibilità con la progettazione modulare

A MILANO, L'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE DI UN COMPLESSO DIREZIONALE SI DISTINGUE PER L'ESTREMA VERSATILITÀ DEGLI IMPIANTI INSTALLATI, IMPLEMENTABILI DAL PUNTO DI VISTA FUNZIONALE E PRESTAZIONALE E IN GRADO DI OTTIMIZZARE COSTI ENERGETICI E DI GESTIONE.

Nel 2016, la società Beni Stabili S.p.A ha incaricato WIP Engineering di curare il progetto impiantistico nell'ambito dell'intervento di ristrutturazione di un complesso immobiliare esistente a uso uffici, locato a Intesa San Paolo. La riqualificazione dell'immobile, costituito da due corpi di fabbrica contigui e comunicanti all'angolo tra

via Montebello e via Cernaia, era finalizzata a chiudere le comunicazioni esistenti tra i due edifici, rendendoli indipendenti. Gli spazi a uso di Intesa San Paolo sono stati quindi limitati al fabbricato situato in via Montebello, mentre la porzione affacciata su via Cernaia è stata ristrutturata per ricavarne uffici di diverso taglio.

## L'ESPERIENZA DELL'INSTALLATORE



«Durante la fase di progettazione costruttiva e di realizzazione sono stati affrontati problemi legati alle quote differenti tra i vari interpiani e spazi confinati all'interno dei percorsi tecnici di distribuzione fluidica e aeraulica. Valutando attentamente con la D.L. tutte le possibili soluzioni per ovviare alle interferenze impiantistiche e architettoniche, siamo giunti all'obiettivo finale di realizzare un impianto confortevole, prestazionale e meno invasivo possibile».

MARCO SENATORE, direttore tecnico della L.I.C.T.I.S. Srl - Impianti tecnologici Srl, Torino.

42



## SCHEDA LAVORI



**Proprietà:**  
Beni Stabili S.p.A



**Luogo:**  
Milano, Via Cernaia 8/10



**Oggetto:**  
progetto impiantistico per la ristrutturazione di immobile direzionale



**Dimensioni:**  
9.800 m<sup>2</sup>



**Progettazione impianti e direzioni lavori impiantistica:**  
Ing. Renato Zanatta, WIP Engineering



**Installazione impianto:**  
L.I.C.T.I.S. Srl, Torino



**Materiali installati:**

- gruppo frigorifero/pompa calore Carrier;
- sistemi climatizzazione Daikin;
- sistemi climatizzazione Mitsubishi Electric;
- vasi d'espansione Caleffi / Elbi;
- radiatori Inas;
- condizionatori autonomi Emerson;
- condizionatori a sezioni componibili Euroclima;
- venticonvettori e cassette idroniche Sabiana;
- serbatoi SICC;
- elettropompe Grundfos / Ksb;
- manometri, termometri, gruppi riempimento e disconnettori Caleffi;
- regolazione automatica Siemens;
- sanitari e lavabi Ideal Standard / Catalano;
- rubinetteria Grone.



1. L'IMMOBILE di Via Cernaia, cortile interno.

2. COLLETTORI primari caldi/refrigerati centrale termofrigorifera.

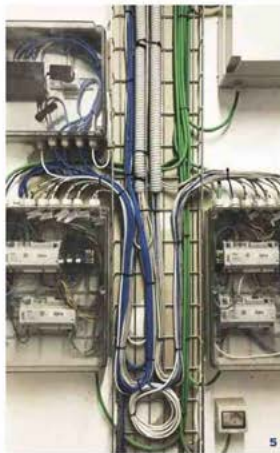
3. VISTA SCAMBIATORI pompe di calore.



4. DISTRIBUZIONE ELETTRICA regolazione.

5. QUADRO di Media Tensione.

6. VISTA DAL TERRAZZO quarto piano su via Cernaia.



## UNA STRUTTURA "MULTI-TENANT"

**Il progetto di riqualificazione ha seguito criteri di massima flessibilità. In che modo questo aspetto è presente anche negli impianti? Quali sono le loro caratteristiche peculiari?**

«In entrambi i casi - Via Cernaia e Via Montebello - la proprietà ha richiesto di progettare l'edificio sia sotto l'aspetto edile sia impiantistico con tipologie multitenant. In particolare dal punto di vista impiantistico per ciascun tenant sono stati previsti e/o predisposti: stacchi idraulici acqua calda/refrigerata dotati di sistemi di contabilizzazione del calore; stacchi idraulici acqua fredda potabile dotati di contatori volumetrici; misuratori/regolatori di portata d'aria sull'impianto aria primaria di rinnovo; quadri elettrici di tenant dotati di multimetri per la contabilizzazione dell'energia elettrica (in particolare nel rispetto dei criteri LEED per ciascun QE sono contabilizzati i consumi elettrici generale e per FM; illuminazione; climatizzazione; ventilazione). Le parti comuni (vani scale, sbarchi ascensori, percorsi di esodo) fanno capo a circuiti idraulici ed elettrici indipendenti, anch'essi contabilizzati. Per ciascun tenant la progettazione è stata modulare seguendo il passo delle finestre in modo tale da garantire successive partizioni interne. È stato previsto un regolatore ogni due mobiletti interni. Il sistema BMS permetterà di gestire autonomamente sia open space sia uffici singoli. Anche la distribuzione elettrica sottopavimento galleggiante, del tipo modulare, ha permesso/ permetterà una suddivisione degli spazi interni in open space e/o uffici singoli».

**Quali sono i vantaggi delle tecnologie utilizzate in termini di risparmio energetico e gestionale?**

«La suddivisione in multi-tenant, l'utilizzo di regolatori di portata sull'aria, il controllo delle portate d'aria esterna con sensori di CO<sub>2</sub> in funzione dell'affollamento; l'utilizzo di elettropompe a portata variabile, l'utilizzo di illuminazione a Led, sistemi domestici di controllo dell'illuminamento in funzione della luminosità esterna e soprattutto il sistema di supervisione degli impianti permette un controllo ottimale dei consumi energetici in particolare ai carichi ridotti (basso affollamento, stagioni intermedie, carichi endogeni ridotti, illuminazione solare)».



RENATO ZANATTA, responsabile area Engineering WIP.

La prima fase dell'intervento ha contemplato la riqualificazione dell'immobile situato in via Cernaia, esteso su una superficie di circa 9.800 m<sup>2</sup> per cinque piani fuori terra intorno a una corte centrale, più un livello seminterrato. La ristrutturazione era finalizzata a rendere lo stabile idoneo per essere affittato a locatari diversi: in funzione delle richieste degli utenti, i vari comparti spaziali previsti a ogni piano dal nuovo layout sono stati accorpati e la distribuzione interna ha consentito la variazione completa della disposizione degli spazi, grazie a un sistema di pareti mobili. Tutto l'iter progettuale ha seguito, quindi, criteri di flessibilità e riconfigurabilità, puntando alla possibilità di autodeterminazione dell'utenza e perseguendo al tempo stesso l'economicità gestionale.

## Massima efficienza e risparmio gestionale

Dopo una fase preliminare di audit energetico sull'edificio, finalizzata a valutarne i consumi, le eventuali inefficienze e potenzialità di ottimizzazione, lo sviluppo del nuovo progetto impiantistico ha operato in accordo con l'impostazione descritta, posizionando gli elementi terminali degli impianti in funzione della maglia di pianificazione utilizzata: questo accorgimento garantisce ampia flessibilità in fase di spostamento e riconfigurazione architettonico-distributiva degli spazi, mantenendo soddisfatti i requisiti operativi sia nell'immediato sia nel ciclo di vita programmato. Sono quindi state elaborate linee diversificate in funzione dei diversi comparti spaziali, secondo logiche di modularità, flessibilità, espandibilità funzionale e prestazionale delle tecnologie adottate. L'analisi del life cycle cost ha valutato costi e benefici del sistema impiegato per tutto il ciclo di vita programmato per l'immobile, per dimostrare la convenienza delle soluzioni adottate in termini di efficienza ed economicità di gestione. Il risparmio gestionale è stato perseguito implementando un alto livello di automazione nei processi di controllo e comando degli impianti, al fine di ottimizzare i costi di esercizio e ridurre

la necessità di gestione e manutenzione da parte dell'utenza; allo stesso tempo, è garantita una gestione operativa flessibile e autonoma in funzione delle diverse necessità giornaliere e stagionali. L'impiantistica di base è modificabile o implementabile grazie alla presenza di aree buffer, dove poter installare componenti per nuovi impianti dedicati (per esempio la climatizzazione di sale conferenze o di locali server); sono inoltre stati installati sistemi di controllo dei parametri ambientali, che lasciano al singolo utente la possibilità di governare localmente temperatura e illuminazione. Rimane attivo un sistema di gestione macroambientale, in grado di regolare accensione e spegnimento degli impianti a servizio dei vari uffici.

## Verso la certificazione energetica

L'adeguamento degli impianti termo-meccanici comprende il completo rifacimento dell'impianto di climatizzazione, di rinnovo dell'aria, l'impianto idricosanitario, l'impianto di protezione attiva incendio, l'impianto di irrigazione delle aree verdi. L'adeguamento ha anche previsto il rifacimento dell'impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza e degli impianti speciali (impianto dati, rilevazione incendi, diffusione sonora, impianto a circuito chiuso, videofonono); i corpi illuminanti esistenti sono stati sostituiti con lampade a Led e sono stati realizzati sistemi di controllo e gestione dell'illuminazione artificiale e naturale. È stato implementato un sistema domestico di controllo e gestione dei carichi ed è stato installato un impianto fotovoltaico in copertura. È in corso la procedura per il rilascio della certificazione LEED 2009 for Core and Shell, richiesta a livello Gold: la progettazione, la realizzazione e il collaudo dei lavori sono stati svolti con l'obiettivo di soddisfare i requisiti edilizi, dei materiali e di risparmio energetico previsti dal protocollo LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), un sistema di valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali degli immobili, mirato a incentivare la costruzione di edifici eco-efficienti ad alte prestazioni energetiche e ambientali.