

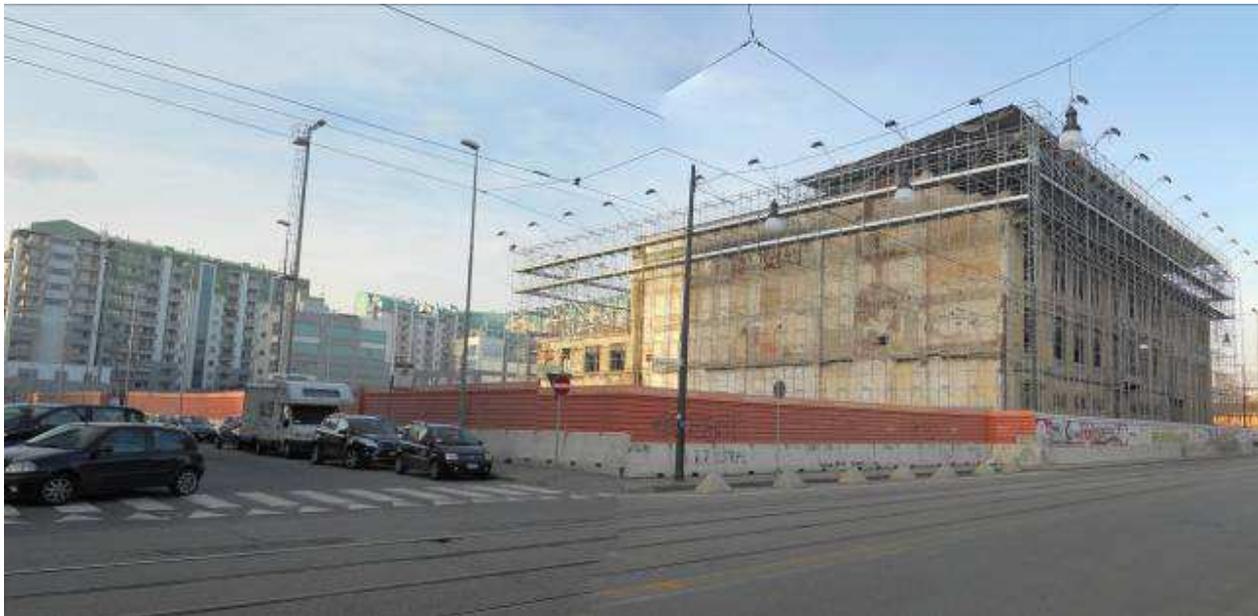
### PREMESSA

Il principale obiettivo del complesso è la creazione di un'infrastruttura multifunzionale per la fornitura di servizi qualificati ad enti e imprese, dedicati principalmente all'attività di ricerca e di sperimentazione tecnologica.

Esempio concreto di applicazione delle ambiziose strategie promosse da Torino Smart City - un progetto ad ampio raggio che mira a far diventare il capoluogo piemontese una vera e propria "città intelligente", capace di produrre alta tecnologia, di ridurre i consumi energetici degli edifici e di migliorare in generale la qualità della vita dei suoi abitanti - l'Energy Center si presenta come una struttura-laboratorio al servizio delle imprese e del territorio, in cui sviluppare tecnologie e soluzioni applicative innovative in ambito energetico, mediante la stretta collaborazione e l'interazione tra Politecnico di Torino, parchi scientifici e tecnologici e attori sia del sistema pubblico sia di quello privato.

Il complesso edilizio è concepito come un modello tecnologico di "eco-edificio", con scelte progettuali che tengono conto dell'intero ciclo di vita del sistema edificio-impianti e che sono coerenti con i principi di un centro di ricerca e di sperimentazione, pensato specificatamente per l'ottimizzazione del consumo di risorse e per il risparmio energetico in edilizia.

### 1 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO DELL'AREA



*Foto 1. Vista d'insieme del lotto da via Borsellino*

Energy Center è una struttura d'eccellenza nel campo dell'innovazione energetico-ambientale e nasce dalla riqualificazione e riconversione dell'Ex-Westinghouse, un'area situata a pochi passi dal Palazzo di Giustizia e dalla Stazione di Torino Porta Susa.

### 2 INDICAZIONI PROGETTUALI

#### 2.1 Introduzione

L'edificio si sviluppa su n° 6 livelli fuori terra più uno interrato. Partendo dal piano interrato, dedicato principalmente ad aree di servizio (locali tecnici), ad una zona a ristoro ed a un'ampia autorimessa, che si sviluppa fuori dall'impronta dei piani soprastanti, si sale al piano terreno a doppia altezza (8 metri circa) che ospita i laboratori e una sala conferenze per circa 150 persone. I rimanenti piani soprastanti sono dedicati ad uffici, mentre sulla copertura piana trovano collocazione i locali tecnici contenenti le unità di trattamento dell'aria e un ampio terrazzo praticabile, predisposto per accogliere installazioni per attività di prova e studio di sistemi tecnologici.

### 2.2 Distribuzione e gestione dei flussi

Per facilitare il controllo e la gestione dei flussi delle diverse utenze, la postazione dell'accoglienza è collocata in posizione centrale, proprio all'incrocio delle due maniche costituenti l'edificio. Questa ubicazione permette un'agevole gestione sia delle utenze esterne in visita al Centro, sia del personale interno di servizio.

Per quanto concerne la distribuzione verticale, sono presenti due corpi scala agli estremi dell'edificio e tre vani ascensore, due dei quali affiancati alle scale; il terzo ascensore, collocato in posizione nodale e cinto da una scala, in prossimità del banco dell'accoglienza, ricopre una valenza architettonico-panoramica, ovvero rafforza l'elemento nodale vetrato caratterizzante il progetto, valorizzando lo scorcio del paesaggio esterno fruibile durante la distribuzione ai vari livelli.

Al piano interrato sono collocati i vani tecnici per la centrale energetica, termica ed elettrica, in grado di sopperire al fabbisogno energetico dell'edificio.

L'area ristoro, posta al di sotto della hall di ingresso, ospita un locale bar. L'affaccio diretto verso il cortile ribassato consente l'apertura verso l'esterno e l'ingresso di luce naturale.

Al piano terreno, il caratteristico arretramento della facciata movimentata la volumetria creando un porticato che conduce ad un accesso in prossimità della hall. L'accorgimento formale del portico permette di dare visibilità diretta, anche dall'esterno, alle attività che si svolgono nei laboratori. L'aggetto dei piani superiori favorisce la schermatura dai raggi solari diretti e consente un'illuminazione naturale diffusa, ideale per le attività svolte.

Il piano primo e secondo ospitano attività ad uffici. Un corridoio centrale consente la distribuzione orizzontale. Le pareti divisorie traslucide di separazione degli uffici consentono una buona diffusione della luce naturale in tutto il piano contribuendo al raggiungimento del comfort illuminotecnico.

Il fenomeno del surriscaldamento durante il periodo estivo è contrastato in maniera passiva con l'installazione di vetri selettivi e attraverso sistemi radianti a soffitto.

Al terzo piano, adibito ad uffici informatici, l'organizzazione è ad open space.

Il piano di copertura, oltre ad ospitare n° 2 locali tecnici a servizio dell'edificio, è predisposto libero così da consentire l'installazione di zone tecniche per lo studio e la sperimentazione di componenti edilizi e sistemi tecnologici.

### 2.3 Involucro esterno

L'involucro esterno del fabbricato è caratterizzato da un equilibrato rapporto tra le superfici opache e quelle traslucide. Ciò consente sia di minimizzare le dispersioni termiche nel periodo invernale e limitare l'innalzamento delle temperature in quello estivo, sia di garantire il miglior confort abitativo e una idonea qualità ambientale.

Il sistema di involucro edilizio adottato è del tipo "a secco" ed è caratterizzato, sotto il profilo tecnologico-prestazionale in considerazione della complessità realizzativa, da un elevato livello di qualità delle prestazioni svolte.

Lo stratificato opaco di rivestimento delle facciate è il prodotto di un'appropriata stratificazione di elementi costruttivi sottili, leggeri e ad alte prestazioni.

La costruzione di pacchetti a secco permette, inoltre, una maggiore cura del dettaglio, la possibilità di scegliere i materiali più appropriati da assemblare, la possibilità di variazione continua, un'ottimizzazione della stratificazione dell'involucro e una maggiore manutenibilità delle unità tecnologiche.

La facciata continua traslucida a "curtain wall" è costituita da elementi strutturali verticali ed orizzontali, collegati insieme e ancorati alla struttura portante dell'edificio.

Questa garantisce, congiuntamente alle restanti parti della facciata a tipologia stratificata della costruzione, tutte le normali funzioni di una parete esterna. La facciata continua o "curtain wall" è caratterizzata, sotto il profilo prestazionale ed estetico, dalla continuità dell'involucro rispetto alla struttura portante dell'edificio, che resta interamente arretrata rispetto al piano della facciata.

Elemento cardine delle facciate è il volume, in parte opaco ed in parte vetrato, con inserito il fotovoltaico che definisce l'atrio a tutta altezza contenente la hall d'ingresso, che svolge la funzione di nodo distributivo dell'edificio.

### 2.4 Impianti elettrici

Le attività che si svolgeranno nell'edificio interessano gran parte dei piani fuori terra. L'ubicazione dei locali tecnologici è stata pertanto individuata nel modo seguente:

Al piano interrato sono ubicati i seguenti locali tecnologici:

- Centrale termo-frigorifera (compreso il teleriscaldamento);
- Pozzi delle acque di falda;
- Centrale di Distribuzione e pompaggio;
- Centrali di Trattamento Aria a servizio dell'Atrio vetrato e del Ristorante (Bar).
- Centrale di pressurizzazione antincendio e relativa vasca di accumulo;
- Centrale idrica delle acque piovane e gestione delle acque;
- Cabina MT/BT;
- Quadri elettrici principali di distribuzione energia normale e sicurezza, armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Digitali per la supervisione), Switch della supervisione, alimentatori dell'antintrusione, ...;
- Locale Telecomunicazioni con armadi telefonia, dati e Wi-Fi;
- Gruppi Soccorritori UPS;
- Gruppo Elettrogeno.

Al piano terreno:

- Locali per l'ubicazione di Quadri elettrici di piano di distribuzione energia normale e sicurezza, armadi per apparecchiature elettroniche, apparecchiature per sistema regolazione luci;
- Reception con postazione di supervisione Client;
- Locale consegna Media Tensione (al di fuori dell'area);
- Allaccio all'acquedotto;
- Allaccio alle telecomunicazioni.

Al piano ammezzato:

- Locale Control-Room di supervisione impianti con postazione Master, futuri armadi telefonia, dati e Wi-Fi (solo predisposizione), armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Digitali per la supervisione), Switch della supervisione, server per l'automazione, apparecchiature per la diffusione sonora, centrale rivelazione fumi, apparecchiature dell'antintrusione;

Al piano primo:

- 2 locali per l'ubicazione di Quadri elettrici di piano di distribuzione energia normale e sicurezza, futuri armadi telefonia e dati (solo predisposizione), armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Digitali per la supervisione), apparecchiature per sistema regolazione luci con tecnologia DALI;

Al piano secondo:

- 2 locali per l'ubicazione di Quadri elettrici di piano di distribuzione energia normale e sicurezza, futuri armadi telefonia e dati (solo predisposizione), armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Digitali per la supervisione), apparecchiature per sistema regolazione luci con tecnologia DALI;

Al piano terzo:

- 2 locali per l'ubicazione di Quadri elettrici di piano di distribuzione energia normale e sicurezza, futuri armadi telefonia e dati (solo predisposizione), armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Energy), Switch della supervisione e delle telecamere, apparecchiature per sistema regolazione luci con tecnologia DALI;

Al piano copertura:

- Centrali di Trattamento Aria a servizio degli uffici dei vari piani della manica Ovest, degli uffici dei vari piani della manica Nord-Est e dell'Auditorium.
- Locali per l'ubicazione di Quadri elettrici di piano di distribuzione energia normale e sicurezza, armadi telefonia e dati, armadi per apparecchiature elettroniche come UCD (Unità di Controllo Digitali per la supervisione);
- Impianti fotovoltaici sulla copertura vetrata e sulle coperture dei due vani scala;
- Impianto solare per acqua calda sanitaria sulla copertura del vano scala;
- Locali per ubicarvi i quadri elettrici di campo, le interfacce e gli inverter degli impianti fotovoltaici.

### **2.5 Impianti termomeccanici e idrici**

In relazione agli utilizzi degli spazi, il fabbricato Energy Center è dotato, per la parte termomeccanica ed Idrica, dei seguenti impianti:

- Impianto di estrazione dell'acqua di falda, costituito da due pozzi con funzione entrambi di prelievo e di immissione, tubazioni, pompe, ecc.;
- Centrale tecnologica con gruppo frigorifero ad assorbimento, pompa di calore polivalente, scambiatori di calore unitamente a serbatoi di accumulo, pompe, collettori, tubazioni e quant'altro occorrente;
- Impianto solare mediante pannelli in copertura e bollitore per integrazione acqua calda sanitaria;
- Impianto di climatizzazione estiva ed invernale per il piano primo, secondo e terzo, costituito da centrali di trattamento aria e da pannelli radianti a soffitto;
- Impianto di climatizzazione estiva ed invernale per il piano interrato, costituito da centrale di trattamento aria e da pannelli radianti a pavimento;
- Impianto di climatizzazione estiva ed invernale per l'area Atrio racchiusa dal corpo centrale vetrato, dal piano terreno al terzo, costituito da centrale di trattamento aria e da pannelli radianti a pavimento ubicati al piano terreno ed ai piani primo, secondo e terzo;
- Impianto con aerotermini per il locale laboratorio al piano terreno;
- Impianto di riscaldamento a radiatori per i servizi igienici e per i locali a disposizione del personale;
- Impianto di climatizzazione autonoma per il locale CED (Control-Room) per il piano ammezzato;
- Impianto a tutt'aria per il locale Auditorium al piano terreno;
- Impianto di estrazione ed immissione aria mediante recuperatori ventilati nei servizi igienici e per i locali a disposizione del personale;
- Impianto idrico-sanitario e degli scarichi (compreso di tubazioni, collettori, allacciamenti, ecc.);
- Impianto di raccolta acque del parcheggio interrato con trattamento delle acque, separazione oli e combustibili ed invio in fognatura;
- Impianto di raccolta acque piovane con trattamento acque di prima pioggia;
- Impianto idrico per allacciamento scarichi wc con acqua industriale (piovana e falda);
- Impianto di irrigazione dell'area giardino con acqua piovana e di falda;
- Impianto di scarico acque usate sino all'allaccio alla fognatura pubblica;
- Impianto idrico antincendio con idranti ed estintori a polvere e serrande tagliafuoco motorizzate;
- Impianto di misurazione dell'energia termica suddivisa tra energia consumata per il riscaldamento, il raffrescamento, l'acqua calda sanitaria ed energia prodotta dal solare; misurazione del consumo delle acque;
- Parti meccaniche per l'interfacciamento al sistema di Supervisione dell'edificio.

### **3 IMPORTO DEI LAVORI**

Importo complessivo delle opere: € 13.706.000 IVA esclusa

Spese tecniche, allacciamenti e varie: € 2.213.000 IVA inclusa

### **4 CRONOPROGRAMMA**

Consegna lavori: 18 novembre 2014;

Bonifica bellica e ambientale: novembre 2014 – febbraio 2015;

Opere Civili ed Impiantistiche: marzo 2015 – aprile 2016.