

A

FINESTRA
VIA

**PRODOTTI E TECNOLOGIE
PER L'ARCHITETTURA**

IL MUSEO DEL NOVECENTO A MILANO LE POTENZIALITÀ DEL RINNOVO
LA TORRE PIÙ ALTA AL MONDO FACCIATE E SISMICA **DESIGN D'INTERNI**
LE PORTE INTEGRAZIONE E TRASPARENZA **IL RUOLO DEI LUCERNARI**
IL CONDOMINIO SOSTENIBILE A LONDRA IL VETRO PROTAGONISTA

(surface 2)

(surface 3)

(surface 4)

Supplemento a Nuova Finestra n. 312 - settembre 2011 - Milano - Anno XXI - € 9,00 - Poste Italiane S.p.A. - Sped. in abb. postale - D.L. 355/2003 (conv. L. 27/02/2004 n. 40) art. 1, comma 1 - DCB Milano

QUANDO IL COTTO INCONTRA IL VETRO

FRUTTO DI UN RAPPORTO STRETTO DI COLLABORAZIONE TRA PROGETTISTI, COMMITTENTI, COSTRUTTORI E FORNITORI L'IMPONENTE COMPLESSO DIREZIONALE CARATTERIZZATO DALL'IMPIEGO DI RIVESTIMENTI IN COTTO E GRANDI SUPERFICI VETRATE. /arch. Francesca Malaguzzi - foto studio Garretti Associati e Focchi

■ Il complesso denominato Edison Business Center sorge su una delle aree ex-industriali storiche alle porte della città di Milano: la strategica area Marelli a Sesto San Giovanni.

Il complesso, realizzato dallo Studio di Architettura Garretti Associati, è caratterizzato da un accattivante design e da un'immagine fortemente riconoscibile. Esso è costituito dall'unione di tre gruppi di edifici principali, disposti attorno a un'ampia piazza centrale. La particolarità compositiva del complesso si gioca proprio sull'alternarsi e il giustapporsi di queste forme geometricamente semplici, che sembrano cercare il proprio posto intorno allo spazio libero della piazza. I diversi parallelepipedi simmetrici dei corpi di fabbrica, rivestiti in cotto, sono separati tra loro dai volumi vetrate dei corpi di distribuzione verticale, che segnano i principali accessi al complesso.

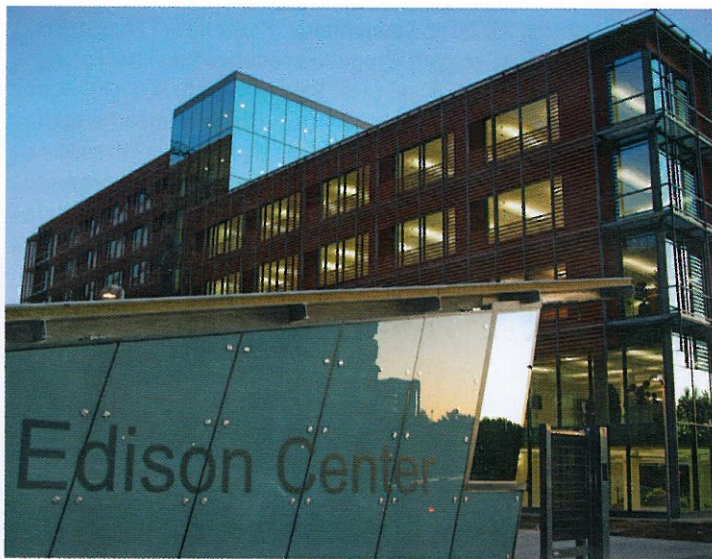
La diversa altezza dei fabbricati, da cinque a dieci piani, accentua la dinamicità della composizione, mentre la loro notevole lunghezza (21,75

m) ha determinato il posizionamento degli impianti, dei servizi, delle sale riunioni, delle scale e delle vie di fuga nella zona centrale di ogni piano, lasciando la distribuzione dei locali uffici nelle aree perimetrali. Ad ogni piano la zona prospiciente le facciate, lungo i lati sud e nord, è destinata alle aree di open-space, con oltre 200 metri quadrati di spazi uffici finestrati su tre lati.

Gli edifici sono costruiti su una maglia di 1,35 m, passo strutturale che ha permesso di realizzare uffici singoli di 2,70 m di larghezza. I montanti dei serramenti sono stati posizionati in modo da consentire che la scansione delle pareti divisorie potesse corrispondere alla griglia strutturale prestabilita.

Un dialogo progettuale

La scelta della forma, dei materiali, delle tecnologie dell'involucro e degli impianti si sposa con la volontà di garantire un'ottimizzazione



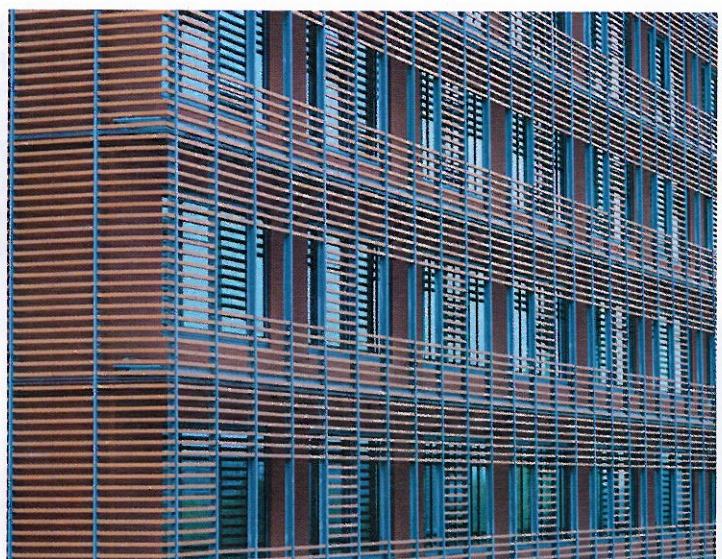
2

del comportamento energetico dell'edificio nei confronti dell'uso delle risorse naturali quali l'illuminazione, la ventilazione e l'irraggiamento solare nel particolare contesto climatico della città di Milano. L'impiego sia di materiali tradizionali, sia di sistemi costruttivi più evoluti in vetro, alluminio e acciaio ha tenuto conto della necessità di operare un'ibridazione tra le numerose tecnologie offerte dal mercato edilizio odierno, scegliendo quelle che potevano garantire le migliori prestazioni possibili.

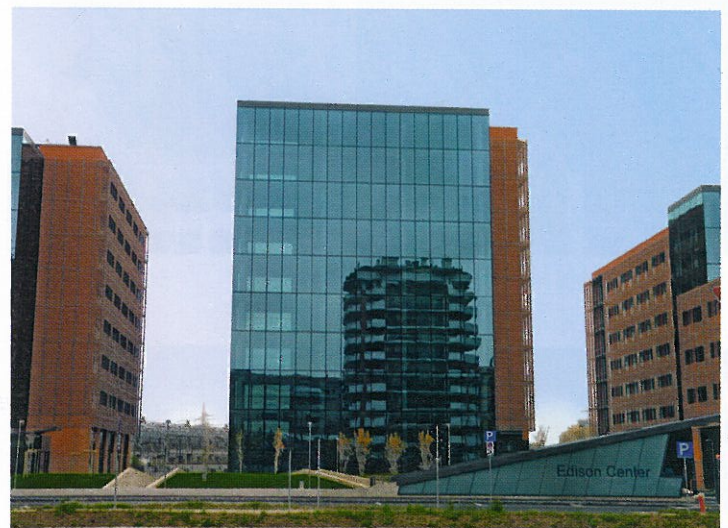
Su questi presupposti il rapporto stretto di collaborazione tra progettisti, committenti, costruttori e fornitori è stato giocato sul reciproco rispetto dei ruoli contigui e complementari tra loro. Da una parte, infatti, vi era chi avrebbe dovuto fissare gli obiettivi di progetto e dall'altra chi, invece avrebbe dovuto tradurli in contenuti formali, funzionali e tecnici. Il dialogo costante tra questi attori ha permesso di coniugare la pratica progettuale, legata alla libertà espressiva del progettista, con l'impiego sia di elementi a catalogo, sia di componenti progettati ad hoc. In questo modo è stato possibile innescare una circolarità di esperienze che sono state in grado di guidare le regole legate alla logica della produzione industriale senza sottostare ad esse.

I parallelepipedi vetriati

Per la progettazione degli involucri vetriati, il percorso di definizione dei dettagli costruttivi ha visto il contributo in fase preliminare della Metra che ha poi fornito i profili per la loro realizzazione. E, in seguito, l'intervento della ditta Focchi in affiancamento al progettista durante tutto il percorso esecutivo e operativo in cantiere. I parallelepipedi vetriati dei volumi di distribuzione, con i loro 3600 m² di facciata, rappresentano da soli un terzo della totalità dei tamponamenti trasparenti di tutto il complesso. Essi sono stati realizzati con un sistema progettato dalla ditta Focchi, con profili estrusi della Metra, e costituiti da moduli a cellule strutturali. Queste cellule hanno un'altezza di interpiano pari a 3,50 metri con larghezza tipica pari a 1,35 metri, ed impiegano vetri selettivi tipo Ipasol Sky 30/16 con valore di trasmittanza pari a $U_g = 1,4$ W/m²K. Invece i 3500 m² di serramenti presenti nel resto del complesso



3



4

sono stati realizzati con profili estrusi in alluminio a taglio termico con mostra esterna 50 mm, progettati ad hoc su progetto sempre della ditta Focchi e realizzati da Metra. Essi rispondono ai massimi livelli di tenuta aria/acqua/vento e con performance acustiche in conformità al DPCM del 5/12/97.

Il rivestimento in cotto

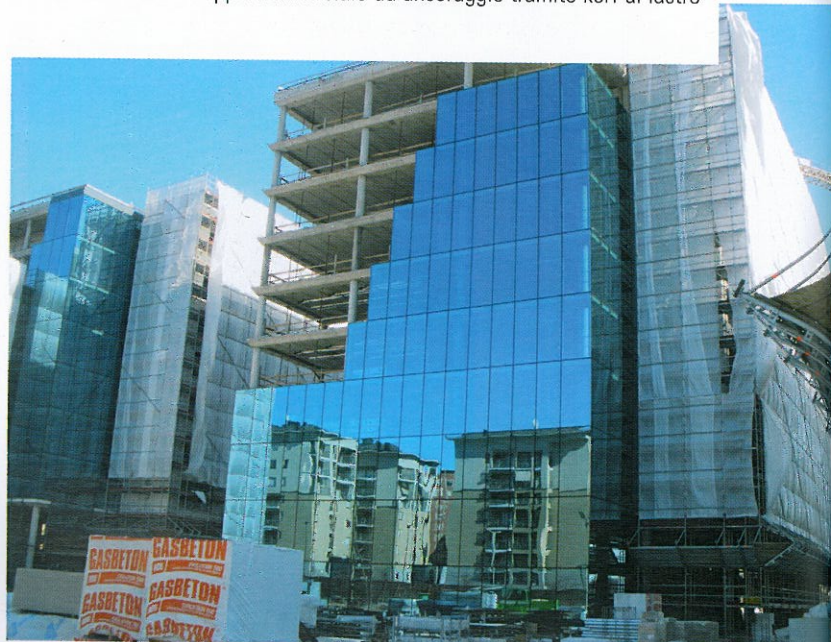
L'involucro edilizio dei blocchi ufficio è composto da un rivestimento a cappotto realizzato con lastre di cotto per un totale di circa 1200 m² di superficie. I pannelli che lo compongono sono stati realizzati mediante un sistema composto da una sottostruttura in alluminio anodizzato di colore nero a cui sono fissati, grazie ad elementi di supporto in acciaio inox ad ancoraggio tramite kerf, grandi lastre in terracotta Imprunetina delle dimensioni di 300 x 750 cm per uno spessore di 3 cm. A questa

1. L'Edison Business Center alle porte della città di Milano. / 2. L'involucro edilizio dei blocchi ufficio è composto da un rivestimento a cappotto in cotto. / 3. Il sistema di frangisole con lamelle in cotto costituisce una efficace barriera contro l'eccessivo apporto termico dovuto all'irraggiamento diretto durante i mesi caldi. / 4. I parallelepipedi vetriati dei volumi di distribuzione rappresentano da soli un terzo della totalità dei tamponamenti trasparenti di tutto il complesso.

Localizzazione: Sesto San Giovanni - Milano. **Anno di realizzazione:** 2009. **Superficie costruita:** 30.000 m² **Committente:** Nexity Italia - Milano. **Progetto architettonico:** Studio di Architettura Garretti Associati srl - Milano. **Progetto strutturale:** BMS progetti. **Progetto esecutivo facciate:** Focchi. **Impresa di costruzioni:** Marcora Costruzioni. **Realizzazione facciate:** Focchi. **Superfici facciate:** 18.000 m² circa. **Volumi vetrati:** 600 m² di vetro selettivo Ipasol Sky 30/16 con valore di trasmittanza pari a $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ (spessore vetro interno 55,2, cavità d'aria 20, esterno 8). **Serramenti a taglio termico:** realizzati da Metra su progetto ad hoc di Focchi. **Vetri serramenti:** 3.500 m² di vetro selettivo Ipasol Sky 50/26. **Frangisole:** 700 m² di cellule a doppia pelle realizzate con un telaio perimetrale in alluminio, verniciato Ral 7012, con listelli orizzontali in cotto di sezione 55x55 mm. **Facciata a pressori in cotto:** 1.200 m² di facciata realizzata con sottostruttura in alluminio anodizzato nero e manine di supporto in acciaio ad ancoraggio tramite kerf di lastre in terracotta Imprunetina.



5



6



7



8

5. Fase di montaggio delle cellule strutturali in vetro. / 6. Fasi di montaggio delle cellule prefabbricate. / 7. Fase di montaggio dei moduli frangisole. / 8. I moduli delle lamelle sono realizzate come cellule completamente pre-assemblate in officina.

facciata ventilata è stato associato un sistema di schermatura a lamelle esterne fisse, sempre in cotto, in grado di proteggere dal surriscaldamento estivo le facciate vetrate e di non ostacolare il guadagno solare invernale, mantenendo un elevato fattore di protezione all'irraggiamento diretto.

I moduli delle lamelle costituiscono circa 9.700 m² di facciata e sono state realizzate come cellule completamente pre-assemblate in officina, in cui un telaio perimetrale in alluminio, verniciato Ral 7012, permette l'inserimento dei listelli orizzontali in cotto di sezione 55x55 mm. Le cellule sono state montate aggettanti rispetto al filo di facciata con una sporgenza di circa 800 mm.

All'interno dell'intercapedine che si viene a creare tra la facciata e le lamelle, sono state inserite delle passerelle per la manutenzione realizzate in grigliato di acciaio zincato. L'isolamento esterno è stato realizzato con pannelli in Eps di 100 mm di spessore, rasati e intonacati. Esso permette di eliminare i ponti termici e di aumentare sensibilmente la massa calda e l'inerzia termica dell'edificio grazie al valore di trasmittanza pari a 0,31 W/m²K.

Questo garantisce una miglior risposta alle condizioni di carico termico, una diminuzione della rapidità di risposta dell'impianto di climatizzazione e, infine, un miglior comfort ambientale ed una riduzione dei consumi energetici.

Il sistema di frangisole con lamelle in cotto e la particolare tipologia di vetrate basso emissive, con un eccellente fattore di selettività solare, permettono di ottenere i migliori risultati in termini di utilizzo della luce naturale per le necessità di comfort visivo interno e al tempo stesso costituiscono una efficace barriera contro l'eccessivo apporto termico dovuto all'irraggiamento diretto durante i mesi caldi. Infine negli uffici con orientamento verso est, sud e ovest le finestre sono state equipaggiate con tende interne riflettenti per controllare l'effetto di abbagliamento diretto alle postazioni di lavoro.

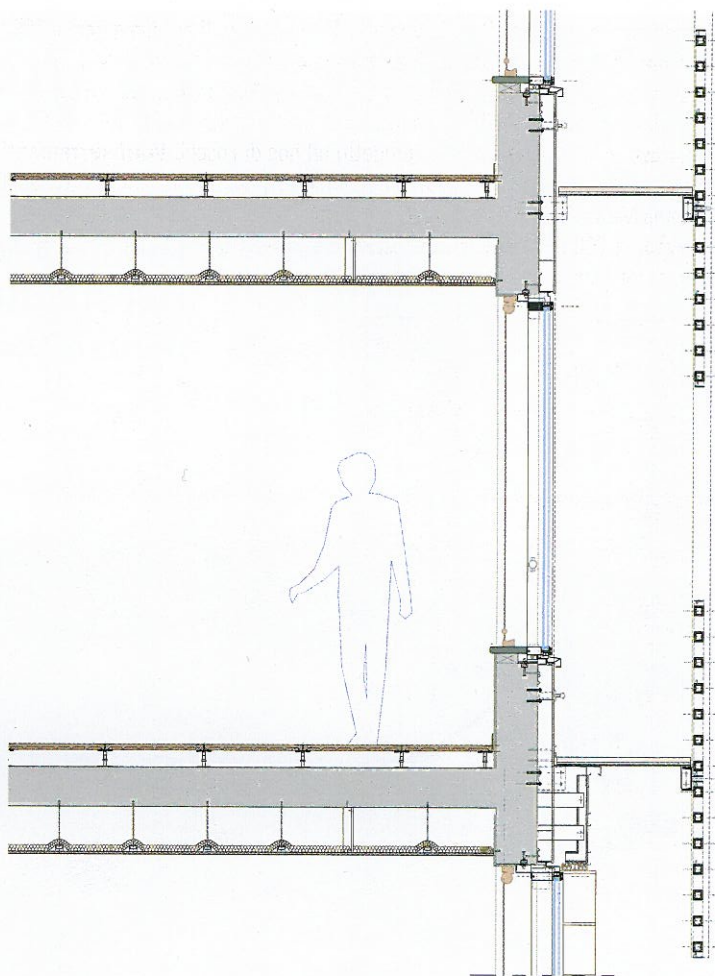
Gli archetipi costruttivi

Il sistema di rivestimento per facciate in cotto messo a punto per l'Edison Business Park rappresenta un'ulteriore evoluzione di quei sistemi di rivestimento in laterizio felicemente sperimentati dallo RPBW in alcuni progetti dei primi anni '90.

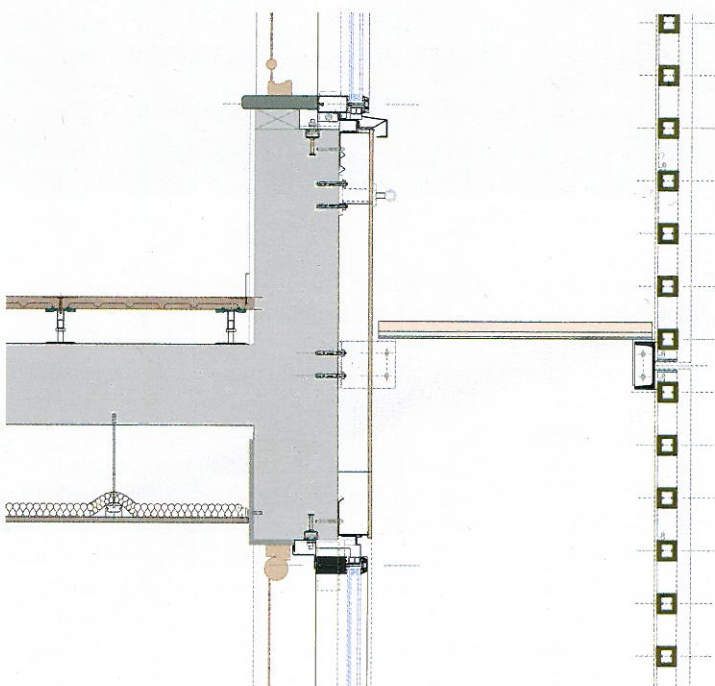
Archetipi costruttivi, infatti, possono essere considerati i progetti dell'edificio Ircam a Parigi (1990) o quello sempre a Parigi in rue de Meaux (1991), in cui in cui per la prima volta si realizzò una facciata ventilata i cui vari elementi in cotto, organizzati a moduli, venivano agganciati meccanicamente alla muratura tramite una sottostruttura di sostegno. Da questi esempi di architettura monumentale fortemente innovativa, l'industria dei prodotti edilizi ha operato, negli anni, un progressivo trasferimento tecnologico dei sistemi di rivestimento, che da sperimentali sono diventati a mano a mano disponibili come componenti edilizi di mercato.

Da questo processo è stato possibile ottenere tutta una serie di prodotti a catalogo, dotati di spiccati caratteri di flessibilità e adattabilità, in modo da permettere soluzioni sempre nuove e adattabili alle esigenze e alle poetiche dei singoli progettisti.

Lo scenario permesso da queste tecnologie è quello di un'architettura nella quale possano convivere materiali dal sapore della tradizione abbinati a tecniche evolute di posa in opera, sistemi quindi in grado di essere aperti a livelli sempre più alti di innovazione tecnologica e in grado di adeguarsi alla complessità costruttiva contemporanea.



Sezione generale dell'involucro in cotto (ridisegnata dall'autore).



Dettaglio del nodo involucro-solaio (ridisegnata dall'autore).