

Dal carbone è nato un centro commerciale

Lo shopping center progettato da Thomas Heatherwick è il tassello più recente della riconversione del quartiere londinese di King's Cross. Un ponte sospeso e una copertura sinuosa collegano gli ex magazzini per il carbone caratterizzati dalla sequenza di facciate vetrate a zig-zag/by Margherita Toffolon, foto Frener & Reifer Fassaden-©Quintin Lake

Il quartiere di King's Cross, attraverso un complesso progetto di riconversione, è diventato uno dei centri nevralgici di Londra. Fra i tanti progetti previsti dal masterplan firmato da Allies and Morrison per l'area di 27 ettari, la trasformazione dei magazzini vittoriani usati come depositi di carbone, traspor-

tato sui binari dall'Inghilterra del Nord, in un unico centro culturale e commerciale con negozi, boutique, ristoranti e gallerie. I due volumi originali, lineari e indipendenti, ora sono collegati da uno sbalzo, un ponte sospeso e una copertura curva, creando una transizione graduale tra gli edifici e i 20mila metri

quadrati di nuovi spazi commerciali. Un mix di vecchio (52 nuove colonne di acciaio inserite all'interno degli edifici esistenti e nascoste dietro mattoni e ferro invecchiati sostenuti da pareti e nuclei di cemento) e nuovo connesso da una serie di percorsi (ponti e scale) orizzontali e verticali. A caratterizzare





Identikit

Progetto: Heatherwick Studio

Promotore: KCCLP, Argent

Consulente del patrimonio: Giles Quarme & Associates

Ingegneria strutturale: Arup

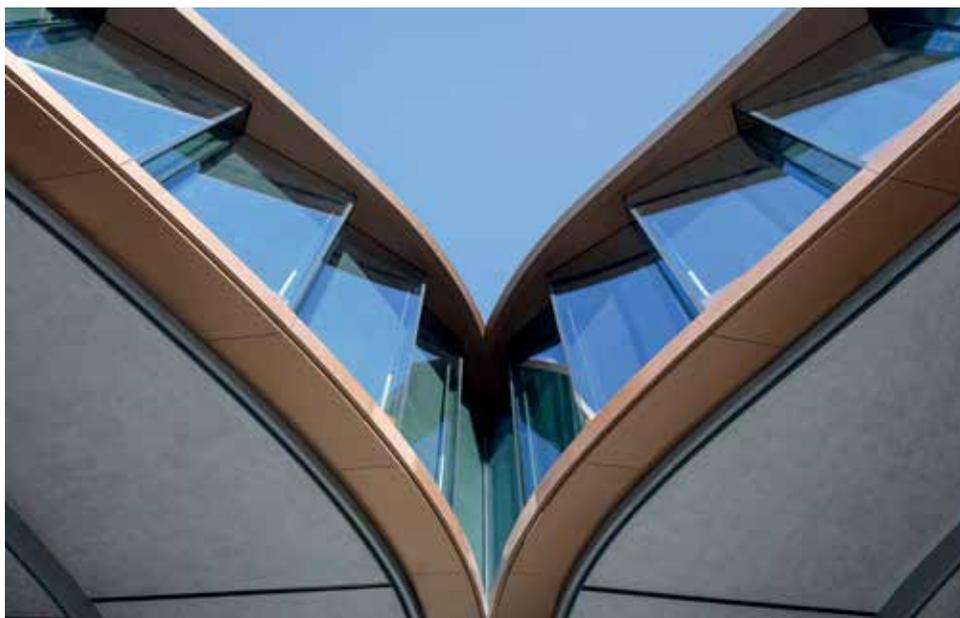
M&E/sostenibilità: Hoare Lea

Progetto illuminotecnico: Speirs and Major

Consulente dei costi: Gardiner and Theobald

Delivery architect: BAM Design

Progettazione, realizzazione e installazione delle facciate in vetro, rivestimento in lamiera: Frener & Reifer



il progetto è l'avvolgente e sinuosa copertura composta da oltre 80mila elementi di tonalità blu-grigio che prende forma a partire dai timpani originali, che dilatandosi di toccano nel cosiddetto "kissing point". I "nastri" curvi del tetto sono formati da 20 sezioni di acciaio imbullonate su 4 capriate e fissate alle colonne, dal cui incontro viene generato un nuovo livello panoramico, composto da 64 pannelli di vetro strutturale a tutta altezza disposti a zig-zag. Un'architettura a forma libera di elevata complessità che ha coinvolto per lo sviluppo e la costruzione una serie di specialisti fra cui Frener & Reifer per la pro-

gettazione, ingegnerizzazione, fabbricazione e installazione dell'involucro edilizio.

L'involucro dell'edificio

Il punto di partenza per la progettazione dell'involucro edilizio è stato quello di realizzare il prototipo in scala 1:1 di una sezione della facciata in modo da poter verificare gli effetti ottici dei rivestimenti superficiali e i dettagli prima di iniziare la progettazione 3D dell'intera facciata sulla base di un modello tridimensionale fornito dallo studio di progettazione inglese. Ogni parte dell'involucro dell'edificio dalla forma unica ha richiesto

appositi disegni di fabbricazione, sviluppo e installazione.

Le varie aree di specializzazione coinvolte nella costruzione sono state integrate utilizzando il BIM.

Le facciate in vetro

La facciata principale a zig-zag (565 mq) è costituita da vetrocamera senza telaio e con giunti in silicone che sono disposti con diversi angoli lungo una linea frastagliata. I carichi del vento e gli stessi movimenti dell'edificio sono compensati attraverso il posizionamento dei pannelli di vetro: ogni lastra rafforza



Chi è chi

Lo studio di progettazione, fondato da Thomas Heatherwick nel 1994, annovera 250 collaboratori e i trenta progetti fra edifici, infrastrutture, oggetti e masterplan, con una particolare attenzione ai progetti su grande scala nelle città di tutto il mondo, dando priorità a quelli con il maggiore impatto sociale positivo. Tra i più recenti progetti, lo Zeitz MOCAA a Cape Town, in Sudafrica, riconversione di silos per il grano in museo di arte contemporanea, e il sinuoso Learning Group a Singapore.



il suo opposto, con conseguente aumento della stabilità. La facciata segue la forma dell'edificio fino al centro del pavimento in cemento che è liberamente sospeso e copre la distanza di 15 metri tra i due ex magazzini. Il ponte è sospeso dalla struttura in acciaio del tetto mediante 32 profili dello stesso materiale. Il "punto di incontro" è esattamente al centro, dove i nuovi tetti e le facciate in vetro dei due edifici si toccano. Gli 86 vetrocamere composti da 2 vetri stratificati (interno e esterno) bianchi con uno spessore totale di 50 mm ($U_g=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g=0,37$ - $T_v=0,70$), appositamente sviluppati e fabbricati. I riquadri sono in diversi formati e serigrafati sui bordi inferiori. Il vetro più grande è alto 7,2 metri e pesa circa 900 kg. Alle estremità che si toccano sono stati installati altri 30 pannelli di vetro fra loro collegati da un pannello di lamiera e completamente serigrafati. Tutti i pannelli sono dotati di supporti



centrali e dispongono di staffe in vetro personalizzate per adattarsi ai movimenti e alle tolleranze del ponte di collegamento sospeso. Per i giunti da 10 mm è stato utilizzato uno speciale silicone bicomponente adatto a compensare le sollecitazioni strutturali dei

Un ponte sospeso e una copertura curva collegano vecchio e nuovo: una free form ad elevata complessità che ha richiesto un importante lavoro di engineering sulla geometria e sui materiali

pannelli alti più di 3 metri. A questo scopo, gli appositi angoli in lamiera di alluminio sono stati fissati all'interno dei vetri così come i giunti in silicone sono stati chiusi a mano per una maggior precisione. La facciata in vetro è circondata da pannelli in lamiera tridimensionale curva sia all'interno sia all'esterno. I pannelli che seguono la forma sinuosa dell'edificio sono stati adattati alla struttura portante tramite altri a tolleranze estremamente ridotte. Le grondaie che seguono la linea del tetto sono in lastre di alluminio tridimensionalmente curve e verniciate a polvere. Il punto in cui s'incontrano ha richiesto la realizzazione di un elemento centrale appositamente progettato. Ogni parte della grondaia di lunghezza pari a 253 m trovandosi a un'altezza diversa ha richiesto la calibrazione millimetrica di tutti gli elementi per consentire la successiva installazione a tolleranze estremamente ridotte. All'interno lungo il soffitto

sono posizionate finestre a nastro curve modellate singolarmente in 3D. Il nastro comprende 70 diversi vetrocamera trapezoidali composti da un vetro esterno bianco e un vetro interno stratificato con uno spessore totale di 44 mm ($U_g=1,3W/m^2K$, $g=0,30$ - $T_v=0,62$) con costruzione a gradini e serigrafia all'estremità inferiore. La facciata in vetro sul fronte retrostante è composta da 24 elementi con doppi vetri (altezza massima di 5,5 metri e larghezza di 1,5 metri) con montanti e traversi in acciaio e rivestimento in lamiera verniciata a polvere. A causa del peso considerevole sono stati trasportati e montati in loco individualmente. L'installazione per la complessa e diversa geometria dei pezzi è stata eseguita tramite punti di calibrazione predefiniti e seguendo una sequenza esatta. Nel caso della facciata vetrata a zig-zag l'installazione è avvenuta dal "kissing point" verso l'esterno.