

Utenti unici n.d.

Visite mensili < 5.000

5 aprile 2022



Il progetto del **nuovo Urban Campus dell'Università Bocconi**, a firma delle due archistar giapponesi Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa dello **studio SANAA**, si inserisce nel tessuto urbano della città di Milano grazie a un'operazione di **riqualificazione dell'ex Centrale del Latte**. L'area comprende diversi stabili, ciascuno con una funzione specifica: il dormitorio della nuova Residenza Castiglioni da 300 posti; il polo didattico e amministrativo della nuova sede SDA Bocconi, composto da tre edifici (Master, Executive, Office); un centro sportivo e ricreativo con piscina olimpionica, aperto alla città, così come l'area verde sulla quale il complesso affaccia.

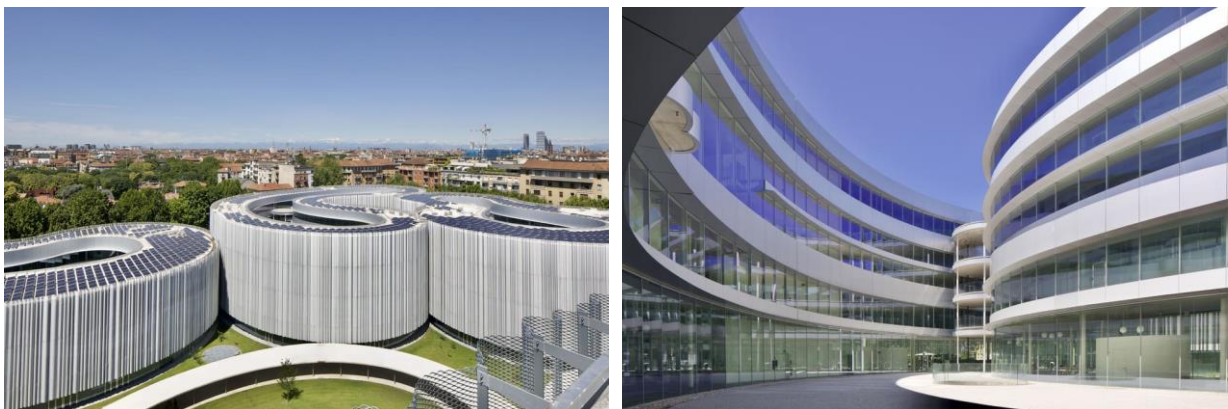


Foto: ©Philippe Ruault

I volumi che compongono i diversi fabbricati si intersecano compenetrandosi leggermente. Lungo il perimetro di ogni piano si sviluppano **balconate continue**, schermate da una rete metallica ondulata, che determina l'**andamento curvilineo** della costruzione e crea uniformità, in un rapporto di continuità con la città. Un altro elemento tipico dell'architettura milanese presente nel campus sono i **cortili interni**, pensati e progettati ciascuno con un carattere distintivo.

Nel processo di **façade engineering** del nuovo Campus Urbano dell'Università Bocconi di Milano, i progettisti si sono rivolti a **Schüco Italia**: dopo un lavoro durato più di due anni e mezzo, i dipartimenti di Project Management, di Custom Engineering e i SAP dell'azienda hanno ideato soluzioni custom per i serramenti in alluminio. L'azienda ha inoltre dialogato direttamente con Progetto CMR, lo studio di architettura esecutivo, l'Architetto Locale Costa Zanibelli e supportato i Partner Serramentisti Gualini e AlMan2000 per coordinare e seguire passo passo la produzione dei profili e degli accessori fuori standard.



Soluzioni in alluminio Schüco, custom-made per il progetto

Il contributo ha riguardato in primis uno studio di fattibilità del progetto architettonico nella sua interezza. Schüco ha individuato il modo migliore per consentire la realizzazione dell'idea dei progettisti per quanto riguarda le dimensioni e la forma dell'involucro, preservando la solidità degli edifici senza comprometterne l'estetica. Per permettere l'**alternanza di vetrate curve e dritte e di angoli positivi e negativi**, che determinano il ritmo delle facciate, sono stati scelti dei **systemi in alluminio Schüco** già presenti a catalogo, successivamente adattati alle contingenze progettuali attraverso un processo di customizzazione spinta, che ha portato all'ingegnerizzazione di più di venti nuovi articoli.

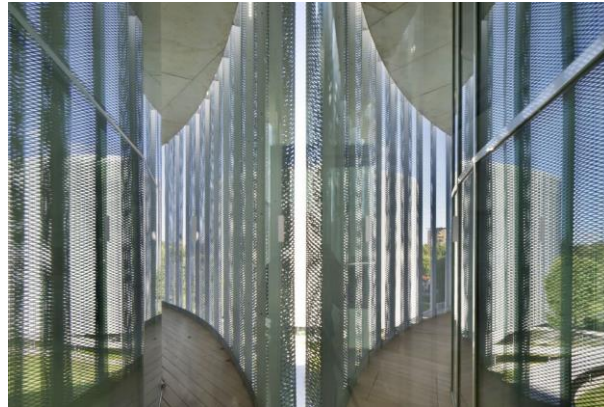


La personalizzazione del sistema di facciata ha riguardato in particolare l'**adattamento alla spezzata in pianta** e il **ridimensionamento dei profili**, prodotti con spessori più elevati, in maniera tale da ottenere le caratteristiche di inerzia e di resistenza necessarie con sagome più compatte e con meno profondità dei montanti. Per adattare il sistema a catalogo alla configurazione in spezzata geometrica, sono stati prodotti **nuovi dispositivi di bloccaggio vetrocamera** e **nuovi telai** per le parti apribili per gli edifici MEO+REC; mentre per il Dorms, per lo stesso motivo, sono stati prodotti un nuovo montante e un nuovo telaio a taglio termico per l'apribile.

Trattandosi di un progetto di notevoli proporzioni, Schüco ha suggerito di effettuare una **prova in galleria del vento** per evitare di sovrastimare la pressione agente le facciate dei diversi edifici, fra di loro ravvicinati e con pianta curvilinea, tenendo conto anche della presenza di una seconda pelle in lamiera forata. Con il supporto scientifico del Politecnico di Milano, gli edifici sono stati riprodotti in scala e poi sottoposti ad analisi. I test hanno permesso di identificare la pressione effettiva sui diversi prospetti e pertanto di dimensionare correttamente le staffe di sostegno, le caratteristiche dei profili di facciata e lo spessore dei vetri, ottimizzando la progettazione.

Balcony

La **rete in lamiera stirata** è agganciata ai solai e delimita le balconate, accessibili per manutenzione lungo tutto il perimetro. La rete ha una funzione di **schermatura solare** che non impedisce la vista verso l'esterno e al contempo ottimizza l'**ingresso della luce naturale**, generando un elevato comfort visivo indoor a beneficio degli studenti.



Dietro, si sviluppa la **facciata continua a nastro orizzontale in alluminio Schüco FWS 50 SG**, inserita tra solaio e solaio sul perimetro esterno. Questa peculiare installazione consente al nastro di facciata di seguire e definire le anse della stessa con **angoli positivi e negativi**. **Tutti i montanti sono stati customizzati** nello spessore per ridurne la profondità e garantire, nel contempo, l'inerzia necessaria per resistere ai carichi agenti. È stato **studiato ad hoc anche un profilo in alluminio di facciata SG** (Structural Glazing) per fare in modo che, nelle sue parti fisse, mostrasse i vetri accostati con interposta una fuga da 20 mm sigillata.

Sono stati inoltre progettati **tre nuovi profili montante**, rispettivamente di 115 mm, 155 mm e 185 mm di profondità per 50 mm di larghezza. Questo per rispettare i rapporti dimensionali richiesti da SANAA in un'ottica minimalista di pulizia formale delle linee, non compromettendo staticità e solidità della struttura.

Secondo gli stessi criteri, anche i traversi sono stati sagomati per poter accogliere lo spessore e la superficie del pavimento, che si estende in questo modo a ridosso della parete vetrata.

In facciata sono stati inseriti i **sistemi in alluminio AWS 75 BS.HI per porte finestre a due ante**, con montante centrale fisso e apertura a battente interna. Il telaio del serramento è stato ridisegnato appositamente per adattarsi alla facciata in spezzata. Per questo sistema, la customizzazione ha riguardato sia i profili che gli accessori: grazie alla configurazione Block System, il profilo dell'anta si inserisce a scomparsa sul retro del telaio fisso favorendo un'estetica pulita. A scomparsa anche le cerniere, tutte le apparecchiature Schüco AvanTec SimplySmart utilizzate e il meccanismo di innesto frontale della maniglia.

L'impiego di questo sistema ha permesso di ottenere prestazioni di isolamento acustico ottimali, con un abbattimento del rumore fino a 48 dB, ideale per le aule scolastiche.

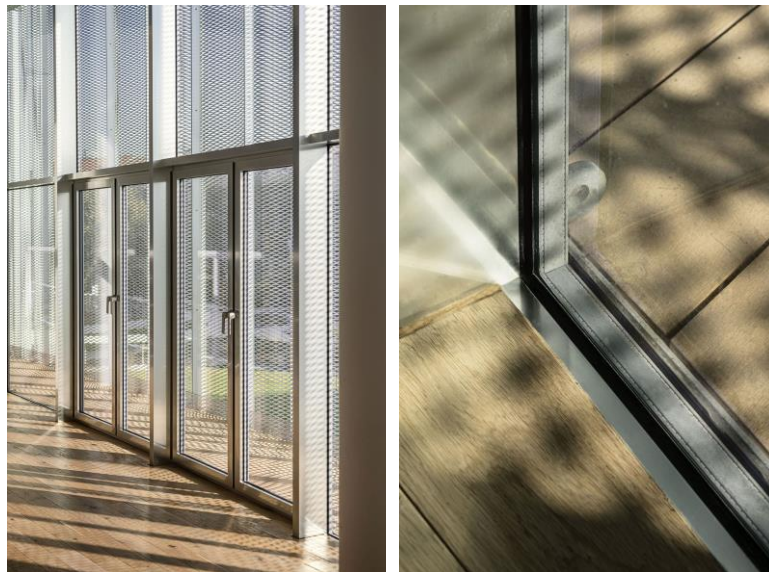
Facciate interne delle corti

Il **sistema in alluminio Schüco FWS 50 SG** caratterizza anche le **facciate delle corti interne** (qui con un montante più profondo per questioni di inerzia), dove si sviluppa esternamente sfilando davanti al solaio, agganciato allo stesso mediante un sistema di staffe. Zone vision trasparenti e zone opache con pannelli complanari al vetro si alternano con funzione di isolamento termoacustico e di setto tagliafuoco compartimentale tra i piani.



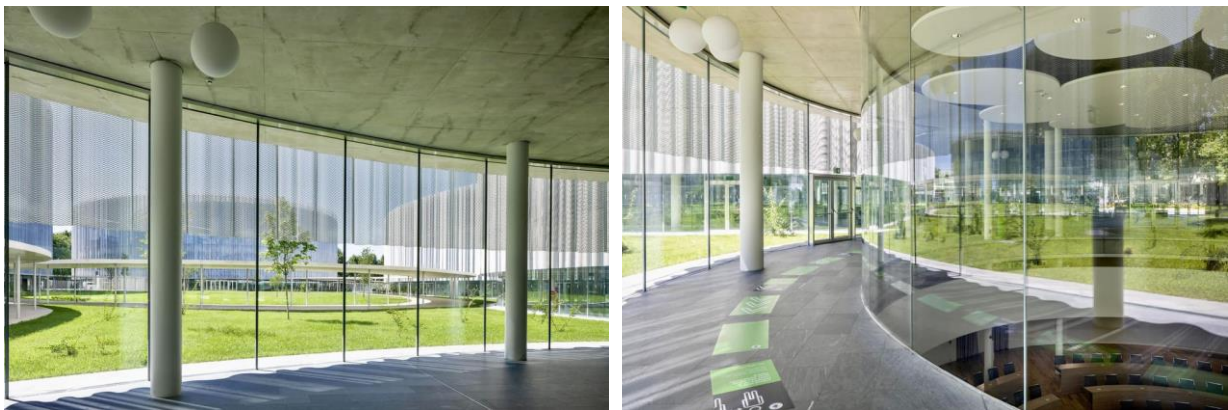
Mediante un **fissaggio custom al montante del reticolo**, sono ancorate delle pensiline orizzontali che, seguendo l'andamento della facciata, si modificano in profondità mantenendo però uno spessore sul filo esterno omogeneo. Anche in questo caso la customizzazione del traverso ha permesso di estendere il pavimento fino al vetro per un edificio ad assorbimento totale.

Le porzioni di prospetto delle corti interne con il raggio più piccolo sono state realizzate **curvando i vetri, i pannelli e i profili**. Per garantire la tenuta all'aria e l'isolamento acustico della facciata, la precisione necessaria nell'esecuzione di queste parti è stata fondamentale. Le competenze del calandratore dei profili, del produttore dei vetri curvi e la maestria dei posatori, nonché l'adattabilità del sistema di facciata in alluminio Schüco hanno permesso di mantenere anche in questo caso le stesse soluzioni costruttive delle parti piane.



Piano terra

Il **piano terra** è l'unico completamente visibile dall'esterno, poiché la rete metallica stirata termina al primo piano. Per esaltarne la sinuosità e ottenere la massima essenzialità e rigore geometrico, la facciata a nastro orizzontale è stata ampiamente personalizzata. È infatti **realizzata senza montanti verticali**: i traversi superiore e inferiore sostengono il peso del vetro, appositamente dimensionato, che sembra scomparire nel pavimento, mantenendo la complanarità. Per questo motivo, i traversi presentano una speciale staffa di regolazione e un sistema di tenuta molto più snello.



L'assenza dei montanti ha stravolto il sistema standard di drenaggio e ventilazione della facciata ed è stato pertanto necessario **ripensare il modo di garantire la tenuta all'acqua**: sui due profili correnti, uno di base ed uno di sommità, che contengono il vetro, viene sigillata una guaina continua che mantiene l'acqua al di fuori del piano di tenuta. I due traversi correnti sono stati disegnati in maniera tale da poter essere fissati ai solai con una regolazione dentro/fuori, per mantenere il perfetto allineamento del piano di facciata con il piano teorico. Al piano terra la maggior parte delle porzioni di facciata sono state realizzate con vetro curvo.

Per permettere l'inserimento in reticolo di facciata delle porte d'ingresso, è stata messa a punto una customizzazione del sistema in alluminio Schüco FWS 60, in modo che potesse accogliere il sistema in alluminio per porte ADS 75 HD.HI (Heavy Duty). Una soluzione performante, ideale soprattutto per gli edifici pubblici come in questo caso, poiché offre grandi ampiezze di apertura e durabilità anche in caso di elevata frequenza di utilizzo.



LA SCHEDA

Nome Progetto: Nuovo Campus Urbano Università Bocconi

Luogo: Milano

Architetto: SANAA / Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa

Team di progetto: Yoshitaka Tanase, Francesca Singer, Nicolo Bertino, Lucy Styles, Enrico Armellin

Architetto Locale: Costa Zanibelli Associati

Architetto Esecutivo: Progetto CMR Engineering Integrated Services s.r.l.

Masterplan e Progetto Urban: FOA – Federico Oliva Associati

Concept Strutture: SAPS

Ingegnere Strutture: Studio di Ingegneria Pereira

Supporto Scientifico: Politecnico di Milano

Ingegnere impianti: Advanced Engineering s.r.l.

Antincendio: Ing. Silvestre Mistretta

Sicurezza: Soluzioni s.r.l.

Prodotti/sistemi Schüco utilizzati:

Sistema in alluminio per facciate Schüco FWS 50 SG custom

Sistema per facciate piano terra con vetri accostati e inserimento porte: Schüco FWS 60 custom

Sistema per finestre in alluminio Schüco AWS 75 BS.HI

Sistema per porte in alluminio Schüco ADS 75 HD.HI

Partner Serramentista: Gualini (edifici MEO Master, Executive, Office + REC Recreation Center); AlMan2000 (Dorms)

Foto credits: Philippe Ruault Photographe

Foto dettagli sistemi in alluminio Schüco: Filippo Fortis