

489

NUOVA

FINESTRA

DBIinformation
digital, business & publishing

www.guidafinestra.it

**PNRR, SANITÀ E OPPORTUNITÀ PER IL SERRAMENTO POSA IN OPERA:
ULTIMA TAPPA DELL'OSSERVATORIO LE NOVITÀ DAL COMPARTO
TAGLIAFUOCO SCHERMATURE E OSCURANTI NELL'INCHIESTA DEL MESE**

faraone[®]
ARCHITETTURE TRASPARENTI
Italian style

faraone.it


NINFA[®] 6
LA SERIE
PARAPETTI IN VETRO PER L'ARCHITETTURA

Prenditi cura delle persone che ami
con i parapetti **NINFA** di ultima generazione.





FACCIAE E SISTEMI CUSTOMIZZATI

A cura della redazione

Il ruolo che ha avuto Schüco nel processo di façade engineering del Campus Urbano dell'Università Bocconi di Milano rappresenta un esempio di customizzazione spinta di profili in alluminio, che risponde alle esigenze architettoniche e progettuali partendo da esigenze e richieste ben precise

Per studi di progettazione, architetti, committenti e serramentisti potersi affidare ad aziende che non solo propongono sistemi di qualità e performanti, ma offrono anche il supporto di professionisti con competenze tecniche e la capacità di analisi e studio di soluzioni customizzate costituisce un vantaggio. Questo affiancamento dalla prima fase di fattibilità di un progetto fino alla sua realizzazione consente infatti di selezionare e produrre in sinergia le migliori soluzioni performanti ottimizzando risorse, tempi di esecuzione e budget.

Per la realizzazione del Campus Urbano dell'Università Bocconi di Milano Schüco Italia ha dato la propria consulenza di façade engineering allo studio di progettazione coinvolgendo uffici e tecnici SAP (Servizio Assistenza ai Progettisti), un team di professionisti competenti che ha dialogato direttamente con il progettista, il committente e i partner serramentisti.

Il SAP fornisce questa prestazione fondamentale gratuitamente, un rischio che si assume indipendentemente anche dall'ottenimento finale di un appalto. "Nella nostra attività non siamo differenziati per tipologia di prodotto ma per interlocutori" spiega Massimo Bottacchi, SAP di Schüco Italia. Siamo divisi in due gruppi, uno si occupa dell'assistenza al progettista a prescindere dal sistema utilizzato nel progetto, l'altro invece segue i clienti. Tra questi due team c'è poi un'interconnessione nel momento in cui occorre customizzare per mettere a punto le soluzioni pensate e seguire il cliente, il partner serramentista".

IL SAP IN CAMPO

Schüco Italia è stata portata al tavolo di lavoro direttamente dal committente, l'Università Bocconi, per dare una consulenza tecnica sulla facciata partendo da esigenze e richieste ben precise dello studio di architettura SANAA, a supporto dell'architetto esecutivo (Progetto CMR).

Un processo durato più di due anni e mezzo, durante il quale i dipartimenti di Project Management, di Custom Engineering e il SAP di Schüco Italia hanno dialogato costantemente con lo studio di architettura ricoprendo un ruolo determinante nell'interpretazione delle necessità e delle richieste dello stesso, rese possibili attraverso l'ideazione di soluzioni customizzate per i serramenti in alluminio. Diretto e costante anche il rapporto con l'architetto locale Costa Zanibelli e il supporto ai partner serramentisti Gualini e AlMan2000 per coordinare e seguire passo passo la produzione dei profili e degli accessori fuori standard.

LE FASI DEL PROCESSO

L'azienda è stata coinvolta in tutte le fasi di progettazione, dallo studio preparatorio (sviluppo sezioni tipiche, calcoli statici per il dimensionamento dei profili), ai test preliminari (verifiche termiche e stima delle prestazioni delle facciate per la preparazione del capitolato), fino allo sviluppo di sistemi customizzati.

Il contributo ha riguardato in primis uno studio di fattibilità del progetto architettonico nella sua interezza, che il team SANAA ha sviluppato su un concept di edificio planare e uniforme come più alta espressione dell'architettura, caratterizzato da un andamento curvilineo delle facciate, integrato nel contesto urbano, solido ma leggero.

Il progetto parte solitamente dalle prestazioni per poi scegliere i sistemi e definire le peculiarità geometriche del prodotto. Per il

Scheda progetto

Nome Progetto: Nuovo Campus Urbano Università Bocconi
Luogo: Milano
Architetto: SANAA/Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa
Team di progetto: Yoshitaka Tanase, Francesca Singer, Nicolò Bertino, Lucy Styles, Enrico Armellini Architetto locale: Costa Zanibelli Associati
Architetto esecutivo: Progetto CMR Engineering Integrated Services Srl
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 Srl
Antincendio: Ing. Silvestre Mistretta
Sicurezza: Soluzioni Srl

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)



Massimo Bottacchi, SAP Schüco Italia

Campus della Bocconi si è dovuto conciliare i dimensionamenti delle facciate con le esigenze della statica per le geometrie molto particolari dell'edificio, rivedendo alcune scelte architettoniche di partenza. "Lo Studio di architettura aveva le idee ben chiare

INVOLUCRO

www.guidafinestra.it



Per permettere l'alternanza di vetrate curve e dritte e di angoli positivi e negativi, che determinano il ritmo delle facciate, i sistemi in alluminio Schüco sono stati customizzati. (Foto credits: Philippe Ruault Photograph)

dal punto di vista architettonico, quindi, anche dell'ingombro e delle dimensioni dei profili -racconta Bottacchi-. Fin dal primo incontro la richiesta principale è stata molto orientata verso il dettaglio, di conseguenza abbiamo lavorato al contrario rispetto alla solita procedura. In fase di progettazione sono state necessarie apportare delle piccole modifiche perché alcune richieste non potevano essere soddisfatte, raggiungendo un compromesso tra le prestazioni e i profili molto minimali. Sulla carta sono state definite tutte le problematiche in modo da dover affrontare in cantiere solo quelle di carattere fisiologico, tipiche del passaggio da progetto esecutivo a quello costruttivo. "Sono stati sviscerati diversi aspetti -spiega Bottacchi-, come le curvature dei profili al piano terra, quindi le diverse tolleranze tra la curvatura del profilo e quella del vetro per evitare problemi nella fase costruttiva. Nulla viene lasciato al caso, indaghiamo tutto il possibile perché un progetto non si può improvvisare".

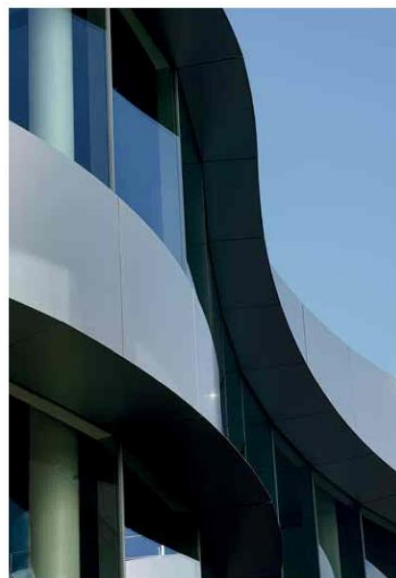
TEST PRELIMINARI

Per realizzazioni di notevoli proporzioni è necessario effettuare test preliminari per verifiche e stima delle prestazioni e quindi creare la connessione con laboratori prove, come nel caso della Campus della Bocconi. Schüco ha infatti 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. La prova era articolata in due fasi con differente dettaglio: una sugli edifici del complesso in costruzione e su alcuni edifici circostanti, l'altra più specifica sull'edificio REC, per verificare la pressione sulla pelle esterna. 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.

IL RAPPORTO CON IL PARTNER SERRAMENTISTA

Durante la fase di progettazione il serramentista è un'incognita perché non c'è ancora l'impresa di costruzione. "Abbiamo lavorato senza sapere chi sarebbe stato il faccista per parecchio tempo -continua Bottacchi-, e anche questo fattore non è trascurabile dal punto di vista tecnico e spiega l'importanza dell'accuratezza nella messa a punto del progetto".

La consulenza dei tecnici SAP si estende anche quando il serramentista viene coinvolto nel progetto e deve chiedere offerte di fornitura dei materiali. Avere il supporto al processo costruttivo da parte di chi ha studiato il sistema rappresenta un ulteriore vantaggio, ad esempio consente di fare quotazioni molto più velocemente ed essere affiancati nella preventivazione successiva al progetto e stesura dei codici e matrici, e trattare il prezzo delle materie prime. Quando si studia una soluzione vengono fatte anche delle valutazioni economiche di budget per valutare se i costi rientrano nei parametri di progetto. "Quando si esegue quest'attività con il faccista che si è aggiudicato la gara -aggiunge Bottacchi-, occorre essere precisi al centesimo ed esatti per ogni codice che viene prodotto".



La realizzazione dell'idea dei progettisti per quanto riguarda le dimensioni e la forma dell'involucro del Campus ha preservato la solidità degli edifici senza comprometterne l'estetica (Foto Filippo Fortis)

PROCESSO DI CUSTOMIZZAZIONE

Affiancare il team di progetto non solo nella scelta delle soluzioni più idonee ma saperle anche adeguare alle esigenze del cliente è un ulteriore punto di forza. Anche da questo punto di vista il SAP di Schüco ha individuato il modo migliore per consentire la realizzazione dell'idea dei progettisti per quanto riguarda le dimensioni e la forma dell'involucro del Campus, 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 sistemi in alluminio Schüco 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. Il progettista non ha dovuto quindi ripercorrere il processo di certificazione, contenendo i costi e ottimizzando le tempistiche e garantire la certezza prestazionale dei sistemi in termini di tenuta all'acqua e all'aria, oltre che di isolamento termico e acustico. Per quanto riguarda quest'ultima si è dovuto tener conto di



La prova in galleria del vento ha tenuto conto anche della presenza di una seconda pelle in lamiera forata (Foto credits: Philippe Ruault Photograph)



Essendo protetti da una rete esterna sul perimetro, i vetri sono basso emissivi con trasmissione luminosa elevata (Foto Filippo Fortis)

una commistione di ambienti che necessitavano di prestazioni acustiche differenziate, 42 dB quelli destinati agli uffici e 48 dB per le aule. "La richiesta iniziale nelle aule di porte finestre con apertura interna e che danno l'accesso al corridoio esterno che si interpone tra l'edificio e la facciata -racconta Bottacchi- rappresentava una criticità che è stata risolta optando per sistemi ad anta singola con montante centrale fisso, dando maggiori garanzie sulla sull'acustica".

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 e caratterizzate dall'assenza del montante verticale, quindi, i vetri sono giuntati solo sui due lati orizzontali, inferiore e superiore.

Essendo protetti da una rete esterna sul perimetro, i vetri sono basso emissivi con trasmissione luminosa elevata. "Come espressamente richiesta da SANAA al pian terreno sono presenti vetrate curve -aggiunge Bottacchi-, nel progetto denominate 'balcony' perché in origine erano previste anche per le balconate. AGC ha fornito le lastre che sono state poi trasformate dalla vetreria che ha collaborato con il partner serramentista, la curvatura è stata invece realizzata dalla Sunglass di Padova". 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.

"Rispetto a una soluzione standard, ci è stato inoltre richiesto il raccordo del pavimento al traverso della facciata che doveva quindi arrivare proprio filo vetro. Abbiamo dovuto quindi sagomare il traverso per fare arrivare la finitura del pavimento contro il vetro. Un'ulteriore personalizzazione che ha risposto alle esigenze dello studio di architettura", conclude Bottacchi. ■