

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



Progettare le facciate di un involucro edilizio

ing. Edoardo Tabasso
Responsabile Ufficio Tecnico Wicona

WICONA[®]
TECHNIK FÜR IDEEN

WICONA®
TECHNIK FÜR IDEEN



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

Strong brand history



WICONA
TECHNIK FÜR IDEEN



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



WICONA®

10 PROGRESSI TECNOLOGICI che hanno rivoluzionato il settore :

- 2014** Lancio della poliammide riciclata per taglio termico
- 2013** Facciata doppia pelle intelligente
- 2009** Facciata controllata dalla domotica
- 2001** Installazione diretta e facilitata della ferramenta
- 2001** Infissi respiranti
- 1999** Finestre scorrevoli con drenaggi nascosti
- 1998** Facciata con fissaggio meccanico nascosto
- 1991** Prima finestra con anta a scomparsa
- 1991** Prima facciata con incollaggio strutturale del vetro
- 1957** Primo profilo a taglio termico

Project Orona Ideo, Hernani (Spain)

Architect X. Barrutieta, E. Goikoetxea, J. de la Fuente, S. Pérez

Fabricator UXAMA

WICONA Solutions WICTEC 50 SG / WICTEC 50

WICONA PARLA AL PROGETTISTA

Finestre: **WICLINE**



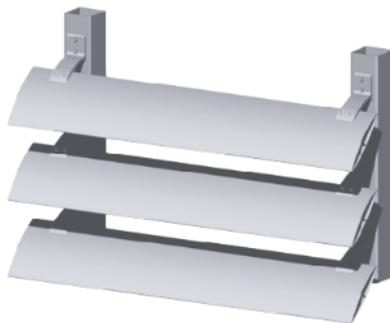
Facciate: **WICTEC**



Porte: **WICSTYLE**



Protezioni solari: **WICSOLAIRE**



Scorrevoli: **WICSLIDE**



Software dedicati: **WICTOP**
WIC3D



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

Greener, Greater NYC



Un grande ruolo per proteggere l'ambiente e rendere più vivibile a lungo termine la città, lo giocano i grandi edifici, per lo più i grattacieli di Manhattan.

Dagli studi effettuati dal centro ricerche urbano per l'innovazione tecnologica, è emerso che circa il 50% di tutta l'energia prodotta negli US è consumata per il riscaldamento/condizionamento degli edifici.

Inoltre, oltre il 50 % delle emissioni di inquinanti (CO₂) provengono infatti dall'energia consumata per la gestione e l'utilizzo degli edifici.



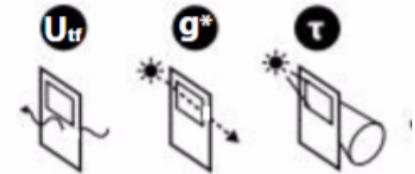
Greener, Greater NYC

Gli areogrammi rappresentano i bisogni in termini di energia primaria [KWh/m2/anno] negli edifici di grande altezza per :

- Ventilazione meccanica
- Riscaldamento
- **Condizionamento**
- **Illuminazione**

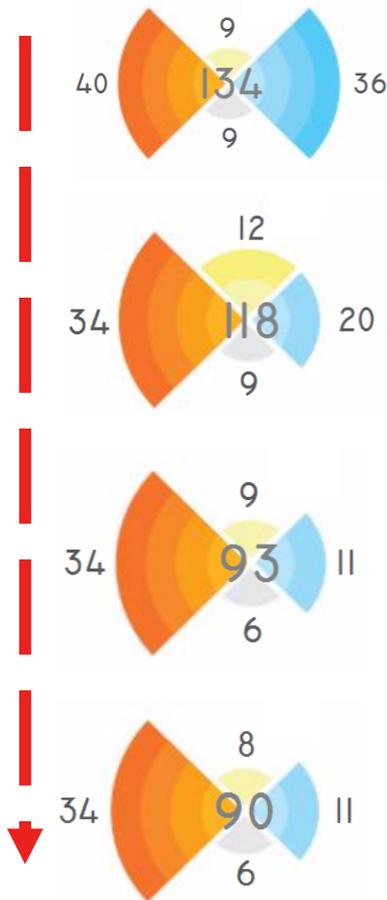
I consumi si riducono se le prestazioni dell'involucro aumento (senza interventi sugli impianti) :

- Coefficiente di trasmittanza termica U_{tr}
- Fattore solare G
- Trasmissione luminosa Tl



* Una fonte di energia viene definita primaria quando è presente in natura e quindi non deriva dalla trasformazione di nessun'altra forma di energia

** Fonte : Guide d'interactions energie_climat / Vol. 1 : Enveloppe



Progetti fuori dai nostri confini



Hurricanes
Fires, Floods



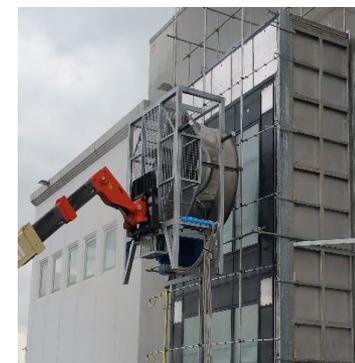
Flooding

In tutto il mondo, stiamo vivendo condizioni atmosferiche sempre più violente: forti temporali con inusuali intensità di precipitazioni. Finestre, facciate e porte devono essere in grado di resistere a tali sollecitazioni e mantenere la tenuta all'acqua.

I laboratori di prova simulano condizioni estremamente avverse fino all'impatto con gli uragani: forza 12 Gale, che corrisponde alle velocità di **oltre 120 km/h, con precipitazioni superiori a 130 litri per metro quadrato/ora.**

Resistere alle intemperie significa anche che gli elementi costruttivi conservino il trattamento superficiale e l'integrità strutturale anche sotto variazioni termiche estreme, dal potente sole estivo alle gelide tempeste invernali

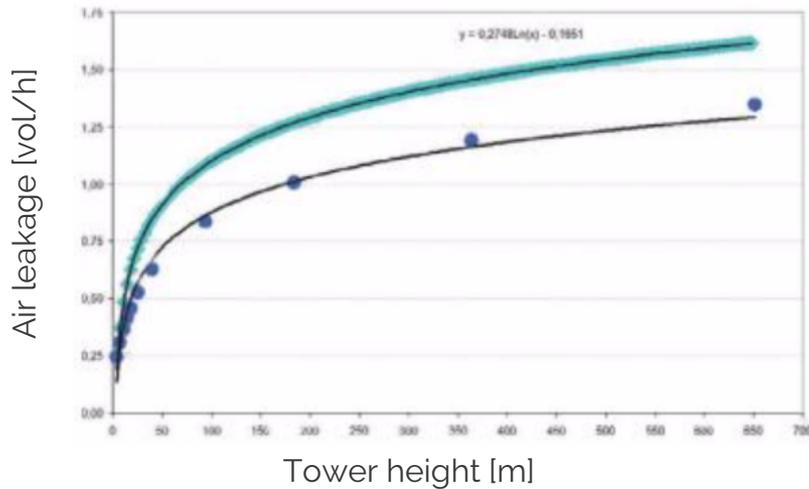
Al fine di soddisfare questi requisiti, i nostri Sistemi sono progettati per rimanere **inalterati a temperature comprese tra -40° C e 120° C.**



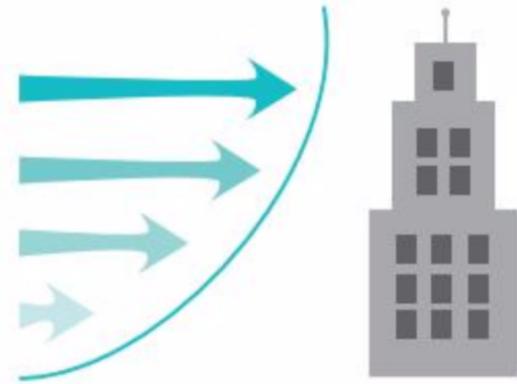


Progetti fuori dai nostri confini

La permeabilità all'aria della facciata dipende dall'altezza dell' edificio su cui è installata



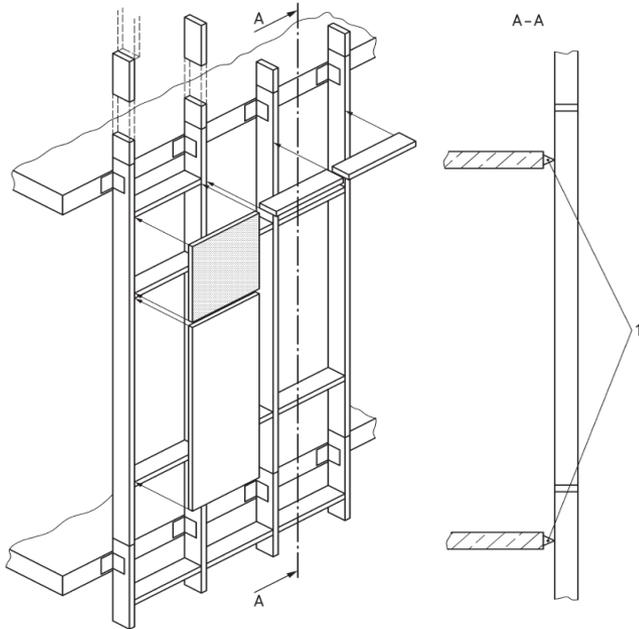
$V_{200} \Rightarrow i_{200} ?$



$V_{10} \Rightarrow i_{10}$



Sistemi di facciata

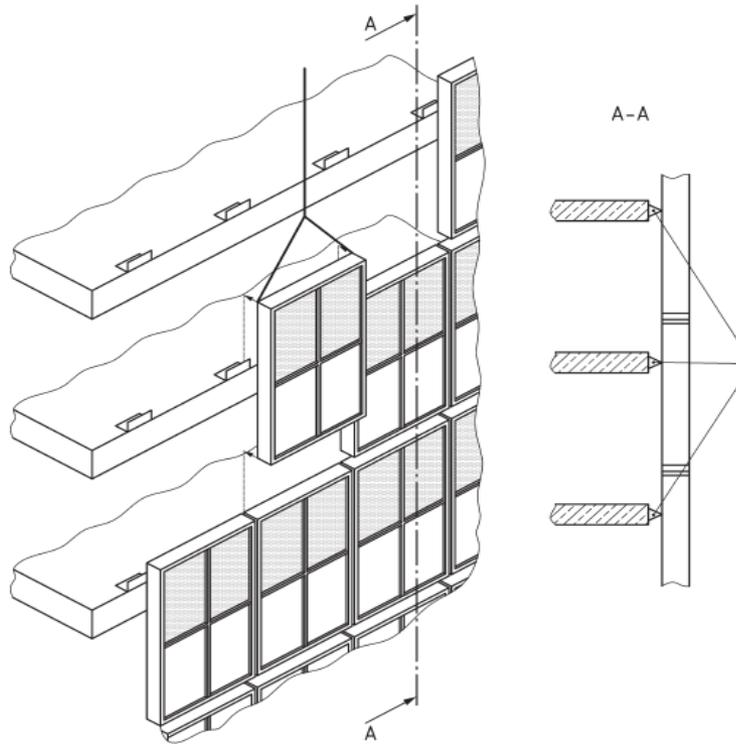


Facciata a montanti e traversi





Sistemi di facciata



Facciata a cellule

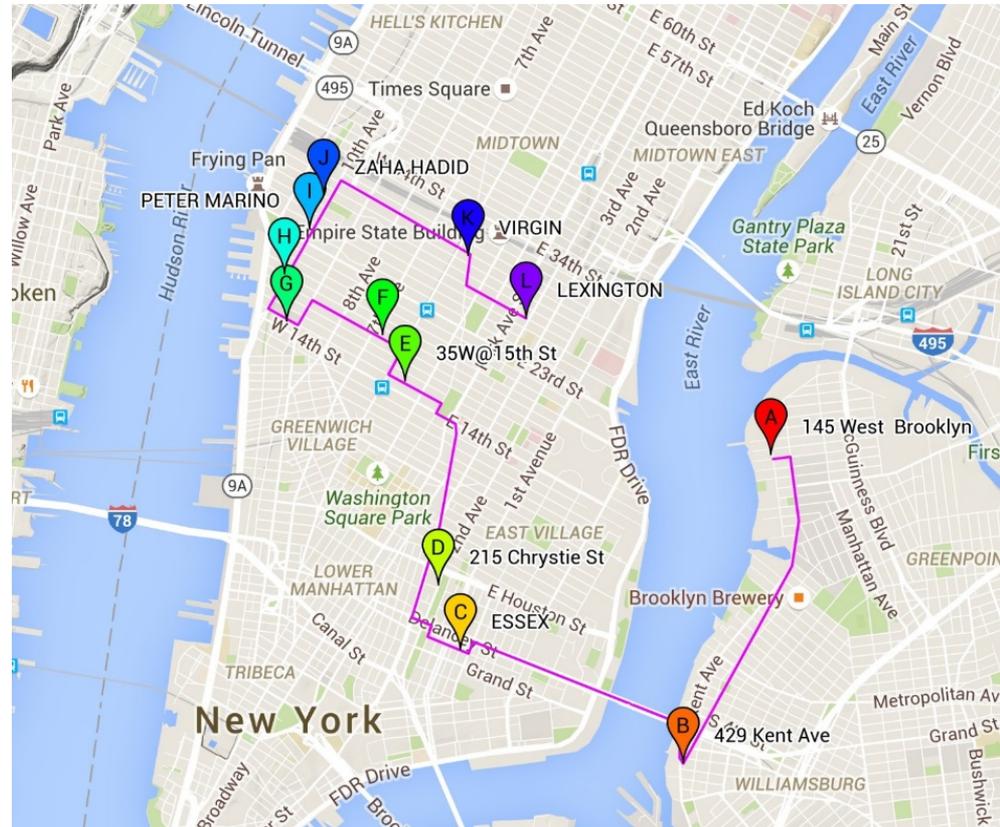




Progetti fuori dai nostri confini

NY Projects Overview

- 145 West St
- 429 Kent Ave
- 242 Broome St
- 215 Chrystie St
- 35 W 15th St
- 155 W 18th St
- 412 W 15th St
- 505 W 19th St
- 239 10th Ave
- 520 W 28th St
- 1225 Broadway
- 90 Lexington Avenue



35 West 15th Street



STATUS: **Completato (2016)**
DESTINAZIONE D'USO: **Hotel**
SISTEMA UTILIZZATO: **Facciata a cellule con fissaggio dei vetri tramite silicone strutturale ed inserimento di apribili a sporgere**
SUPERFICIE DI FACCIATA : **5800 m2**
ARCHITETTO : **FXFWLE**

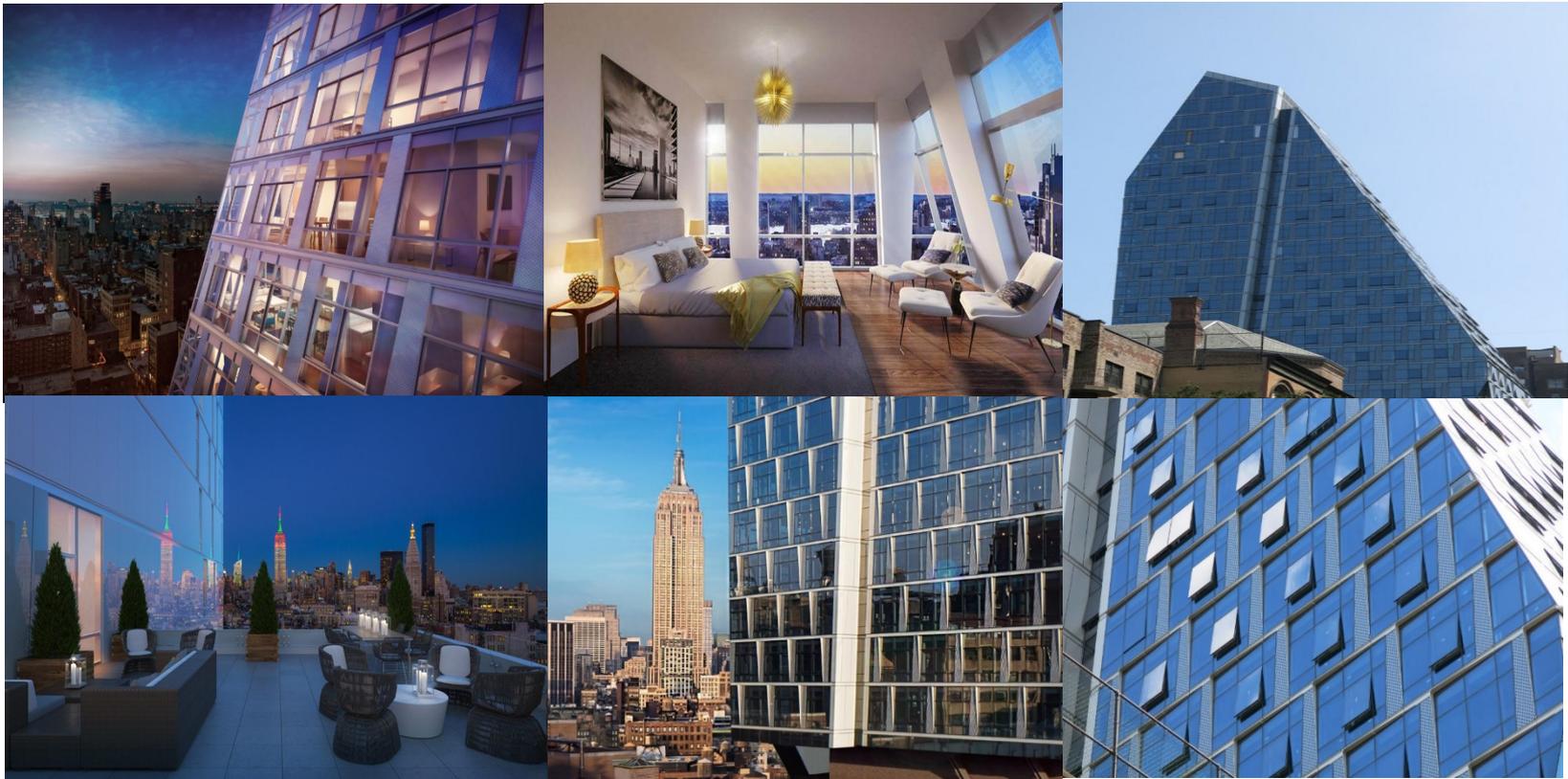




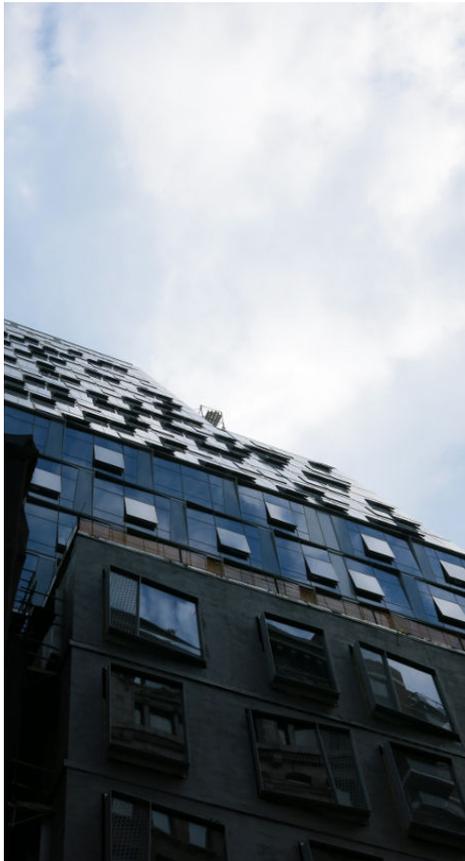
OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

35 West 15th Street

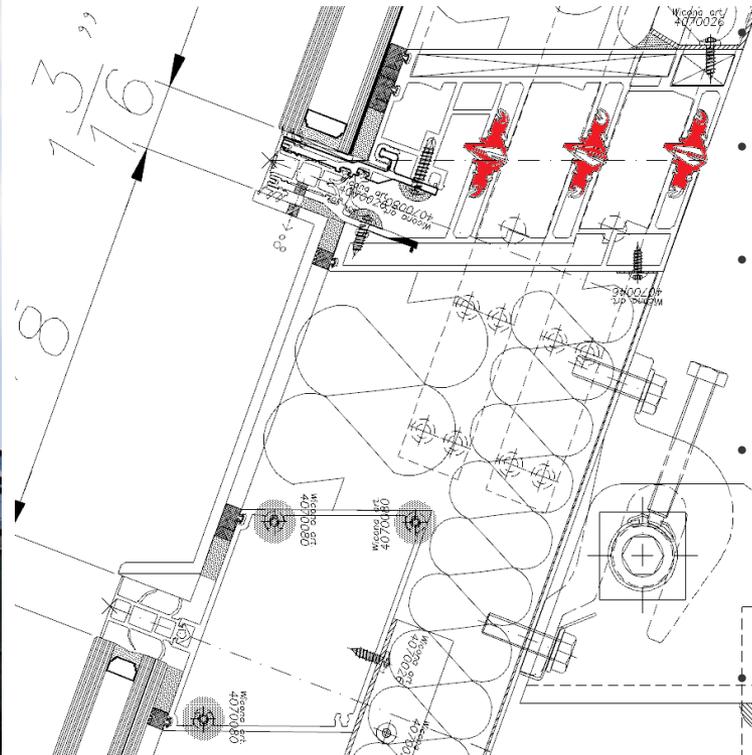
ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



WICONA[®]
TECHNIK FÜR IDEEN



Come evitare il rischio di infiltrazioni su di una facciata inclinata di 20° ?



3 guarnizioni di tenuta orizzontale

- Sistema di drenaggio a "cascata"
- Scivolo di drenaggio installato su ogni cellula per indirizzare l'acqua verso l'esterno
- Interruzione delle guarnizione vulcanizzata in modo da realizzare l'equilibrio delle pressioni
- Staffe di fissaggio con inclinazione variabile

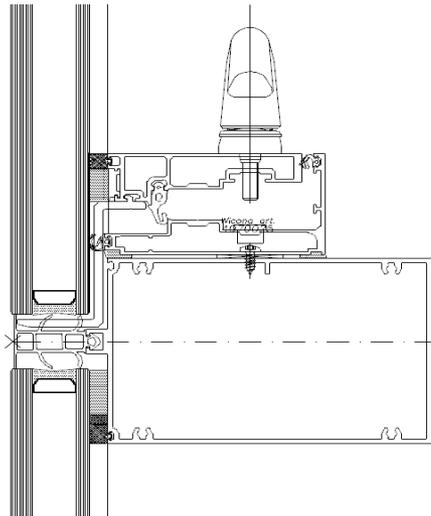
Sezione verticale



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

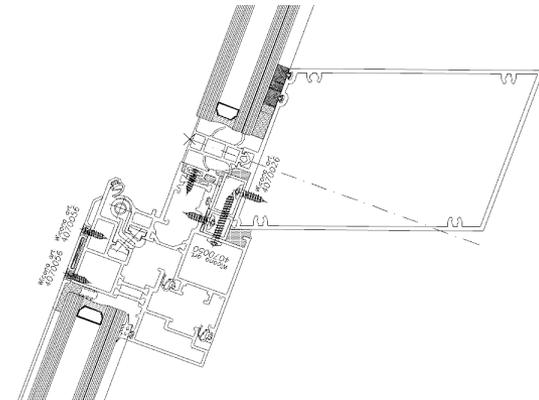
35 West 15th Street

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



Facciate verticali
Apribili a sporgere con
sistema ad "anta
scomparsa" grazie alla
tecnologia di fissaggio del
vetro con silicone
strutturale

Facciate inclinate
Integrazione di apribili a
sporgere da tetto
motorizzati con sezioni
estremamente ridotte



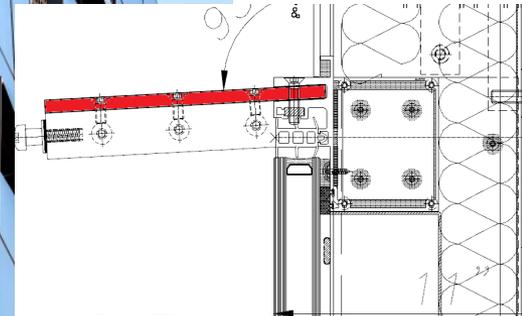
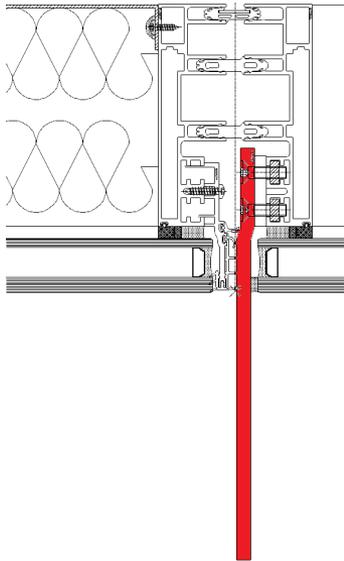


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

35 West 15th Street

Le facciate sono decorate con profili in alluminio estruso fissati nella porzione esterna dei montanti/traversi per non attraversare la barriera di tenuta aria-acqua e per ridurre i tempi necessari all'installazione in cantiere.



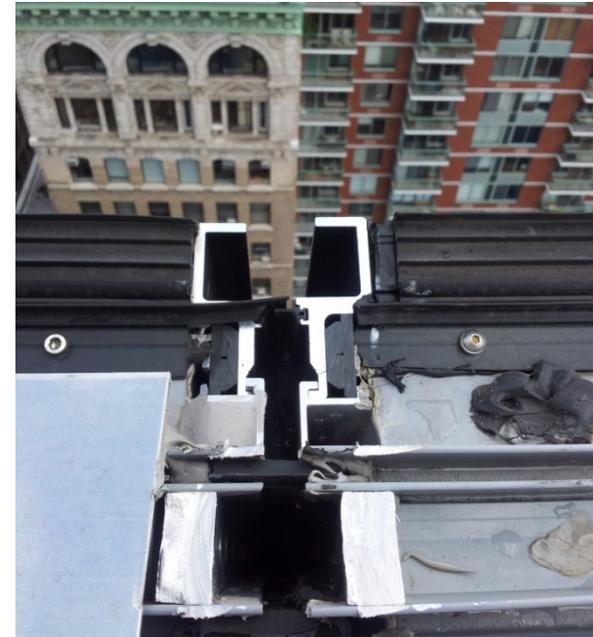
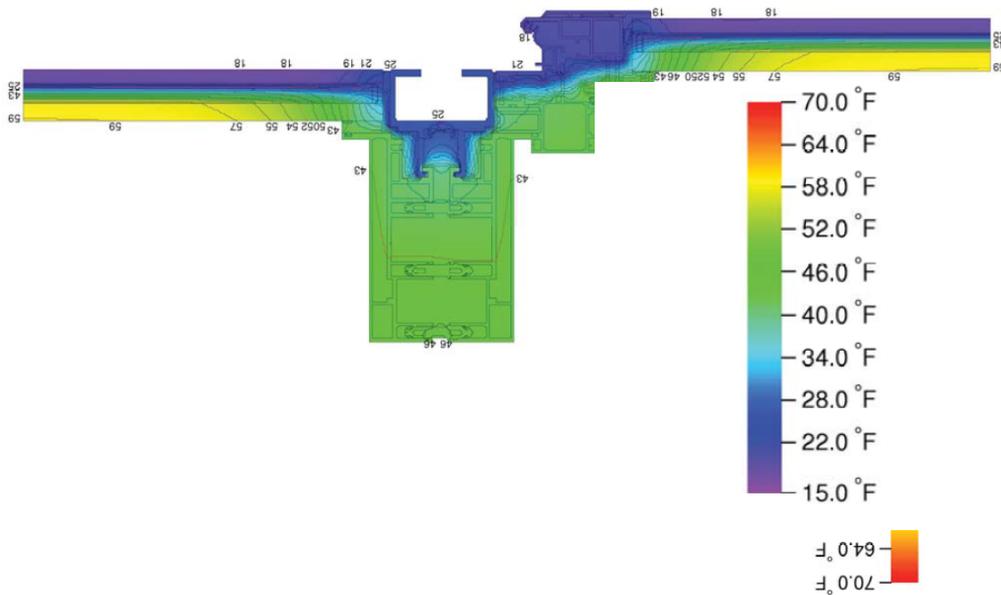


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

35 West 15th Street

Valori bassi di U_{cw} / evitare il rischio di condensa



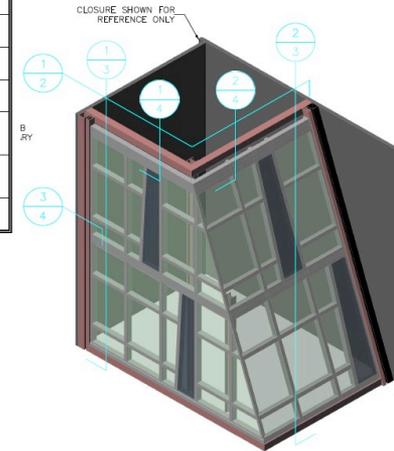


35 West 15th Street

Prototipo di facciata che riflette le numerose tipologie di facciata presenti nell'edificio



Title	Summary of Results
Primary Product Designator AAMA-WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-08 AAMA-WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-05	Class AW-PG90: Size tested 1219 x 1524 mm (48 x 60 in) - Type C C-AW90 1219 x 1524 (48 x 60)
Positive Design Pressure	+4320 Pa (+90.0 psf)
Negative Design Pressure	-4320 Pa (-90.0 psf)
Operating Force (in motion _{max})	580 N (12 lbf) Prior to & After cycling
Air Infiltration	0.1 L/s/m ² (0.02 cfm/ft ²) Prior to & After cycling
Water Penetration Resistance Test Pressure	580 Pa (12.0 psf) Prior to & After cycling
Uniform Load Structural Test Pressure	±6480 Pa (135.0 psf)
Forced Entry Resistance	ASTM F588-07 - Grade 10 Pass



MOCKUP ISOMETRIC
NOT TO SCALE

Virgin Hotel



STATUS: **In corso di costruzione**
DESTINAZIONE D'USO : **Hotel**
SCOPO DEL LAVORO : **Ristrutturazione di un edificio degli anni 1920**
SISTEMA UTILIZZATO : **Facciata a cellule con fissaggio dei vetri tramite silicone strutturale ed inserimento di apribili a pantografo**
SUPERFICIE DI FACCIATA : **15 532 m²**
ARCHITETTO: **VOA Associate (Brian Mc Farland)**



Virgin Hotel

Dimensioni delle cellule : 6 m H x 2,2 m L



Cellula d'angolo

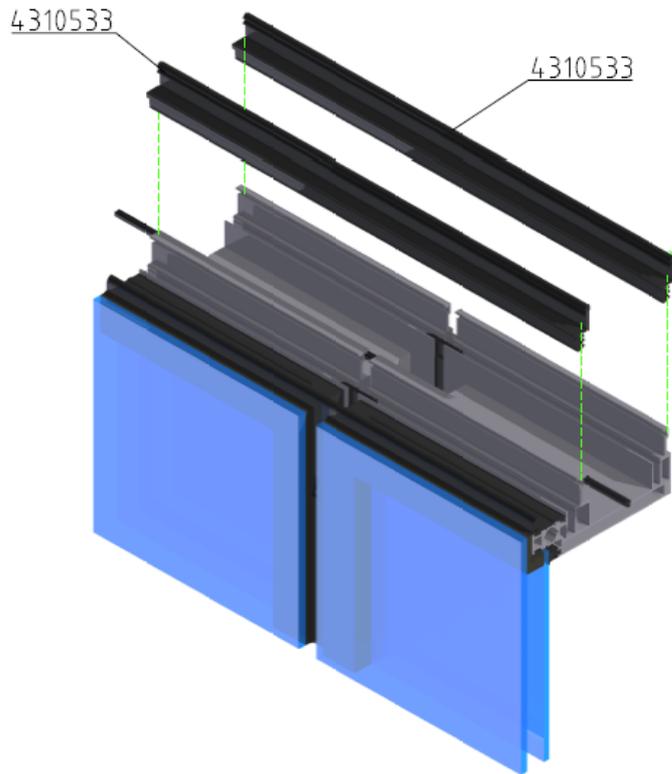


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

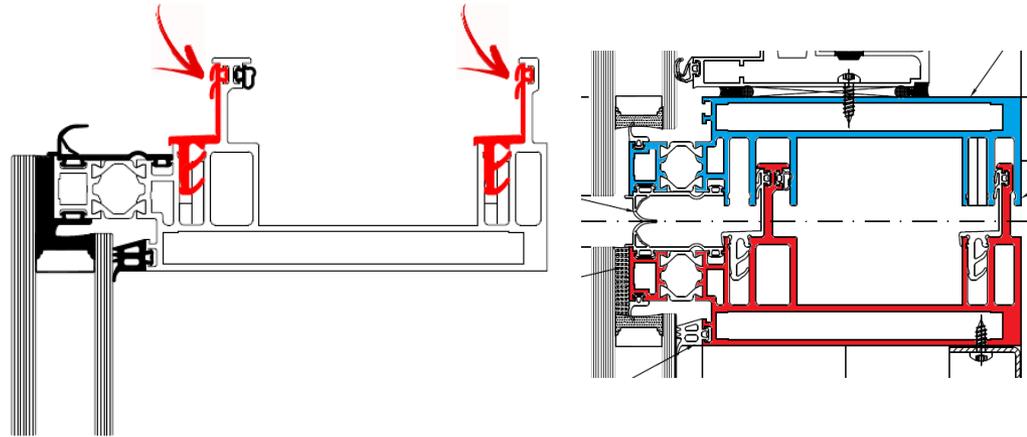
ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

Virgin Hotel

Come garantire l'assorbimento dei movimenti della struttura principale ?



Una guarnizione continua orizzontale in EPDM, fissata nel profilo ad incastro «maschio», permette le dilatazioni/contrazioni termiche, movimenti differenziali dovuti ai carichi variabili, accorciamento dei pilastri e movimenti dovuti al sisma.

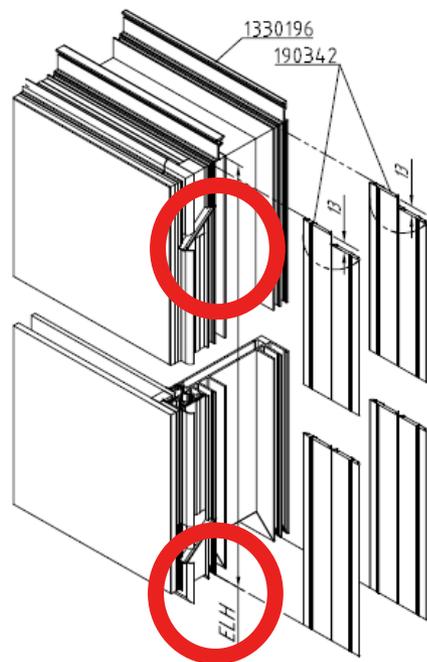


Virgin Hotel

Gli scivoli di drenaggio inferiore e superiore interrompono la guarnizione vulcanizzata esterna.

Lo scivolo di drenaggio è co-estruso e integrato nel telaio vulcanizzato in EPDM.

Questa soluzione innovativa migliora la tenuta all'acqua e le operazioni di installazioni.





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

Virgin Hotel

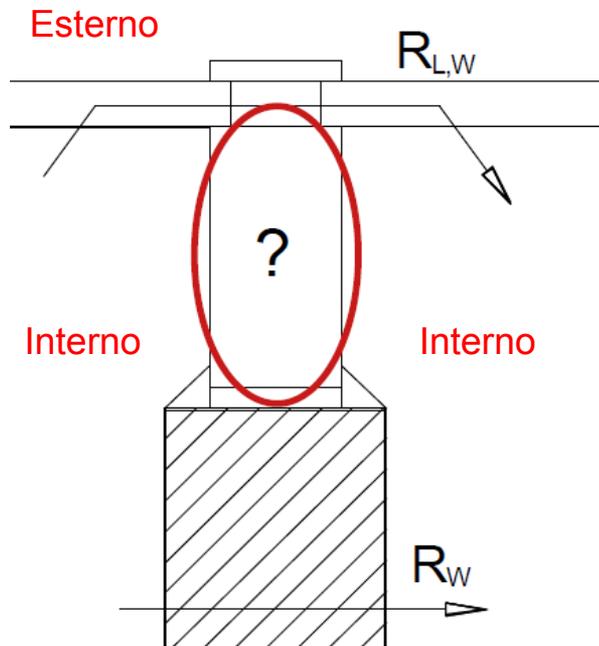
ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



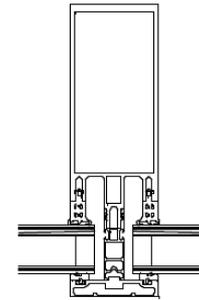


Virgin Hotel

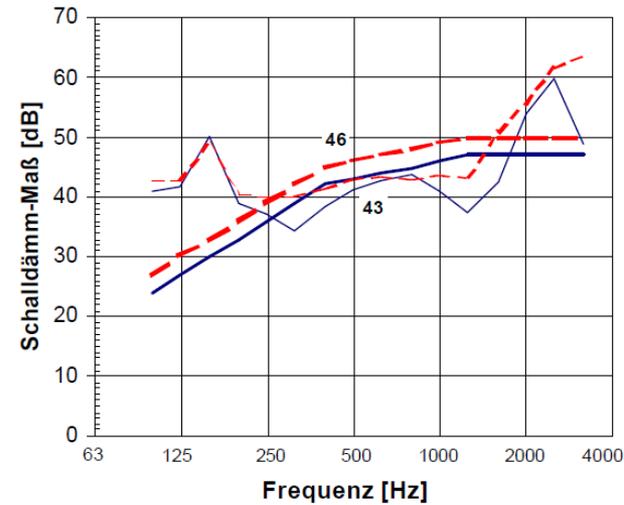
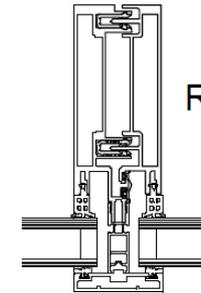
La facciata a cellule consente una prestazione in trasmissione laterale acustica superiore di 3dB



$R_{L,w,P}=43$ dB



$R_{L,w,P}=46$ dB





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

520W 28th Street

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



STATUS: **In corso di costruzione**
DESTINAZIONE D'USO : **Edificio residenziale**
SISTEMA UTILIZZATO: **Facciata Wicsky90 con moduli apribili a pantografo**
ARCHITETTO: **ZAHA HADID**



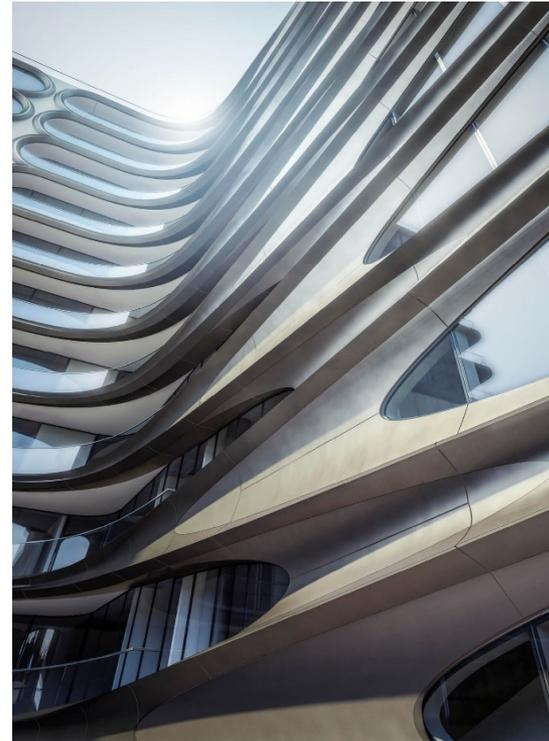
WICONA[®]
TECHNIK FÜR IDEEN



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

520W 28th Street

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

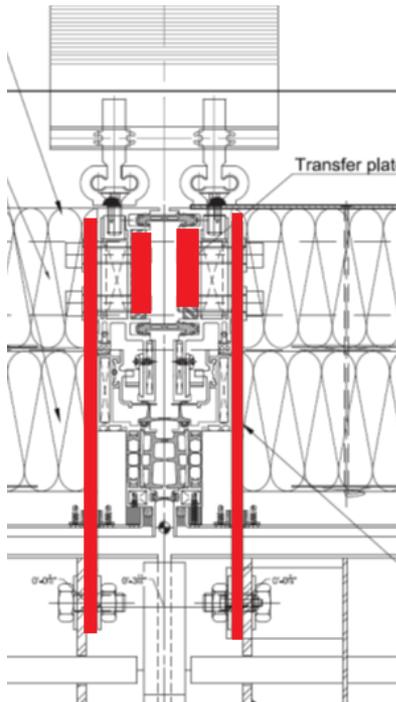


WICONA[®]
TECHNIK FÜR IDEEN



520W 28th Street

Come gestire le connessioni fra i pannelli curvi ed i moduli di facciata ?



I supporti dei pannelli sono fissati su di un piatto rettangolare in acciaio inox.

Il piatto attraversa la piastra in alluminio di barriera alla pioggia battente per agganciarsi alla staffa di connessione alla soletta.

Questo sistema permette di trasferire i carichi (taglio e momento flettente) direttamente alla soletta in CA senza trasmettere sforzi ai profili in alluminio.

La tenuta dell'inserimento del piatto di trasferimento del carico è garantita da un giunto in silicone

520W 28th Street



Il prototipo per i test di tenuta AAV è stato realizzato con l'inserimento del piatto di trasmissione del carico ma senza i pannelli curvi.

E stata quindi simulata una condizione severa perché il giunto in silicone è esposto direttamente alla pioggia battente



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

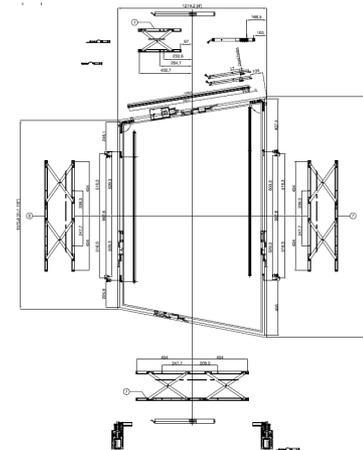
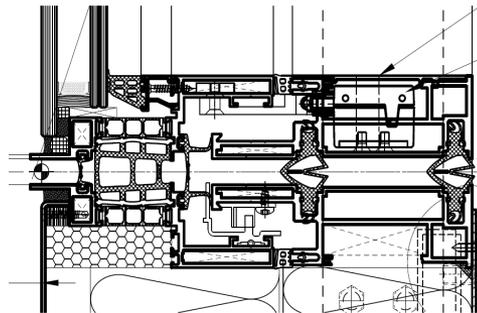
520W 28th Street

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



Gli aspetti più complessi della progettazione degli apribili :

- Le dimensioni dei moduli apribili a pantografo 1560 mm x 3200 mm
- I 4 motori necessari alla movimentazione sono integrati nei profili di facciata
- Numerose difficoltà tecniche (posizione e numero di compassi, quantità e potenza dei motori)
- Alcuni apribili sono a forma di trapezio



239 10th Street



STATUS: **In corso di costruzione**
DESTINAZIONE D'USO : **Edificio residenziale**
SISTEMA UTILIZZATO : **Facciata a cellule con fissaggio dei vetri tramite
silicone strutturale**
SUPERFICIE DI FACCIATA : **2500 m²**
ARCHITETTO: **Peter Marino**





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

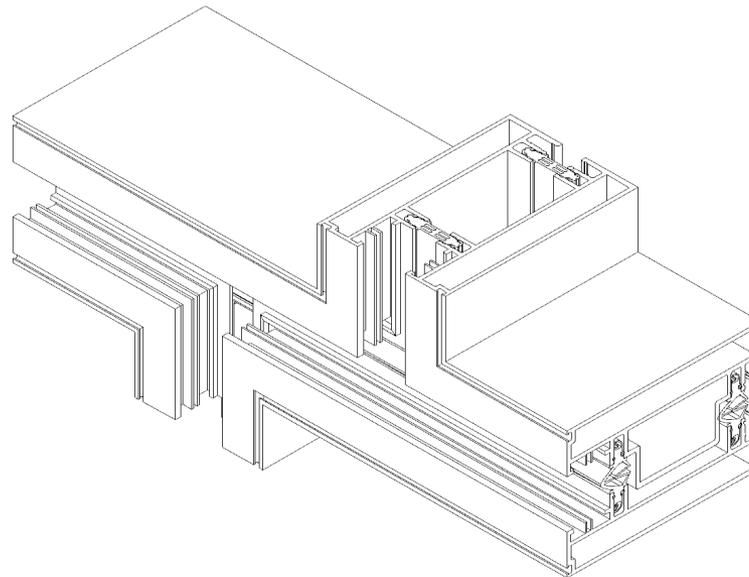
239 10th Street

In moduli di facciata sono sfalsati fra di loro verticalmente :



Principali conseguenze :

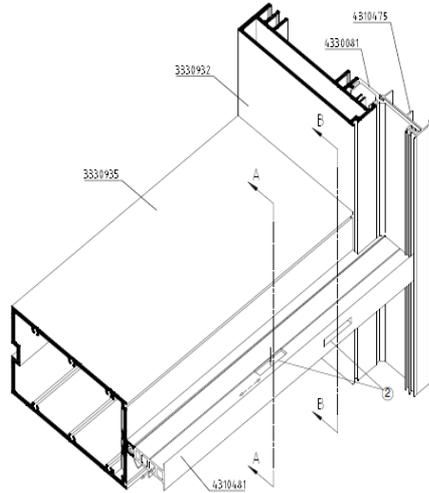
- Percorso tortuoso per il drenaggio dell'acqua
- Allineamento difficile delle cellule sul piano orizzontale e verticale





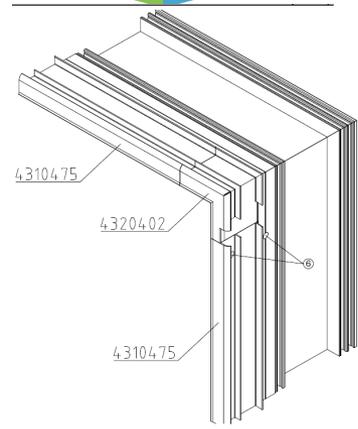
239 10th Street

Principio di drenaggio dell'acqua

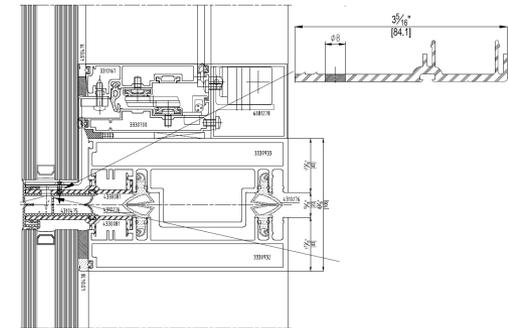
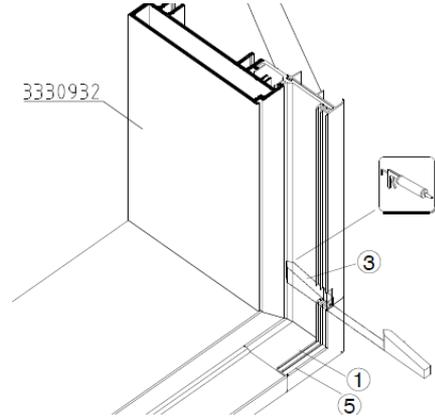


Asola di drenaggio dell'acqua nel traverso intermedio

Angolo superiore



Angolo inferiore



Asola di drenaggio del traversa

«Scivolo» di drenaggio realizzato con un profilo in ABS installato nella parte inferiore e superiore e nello spazio di dilatazione fra le cellule.

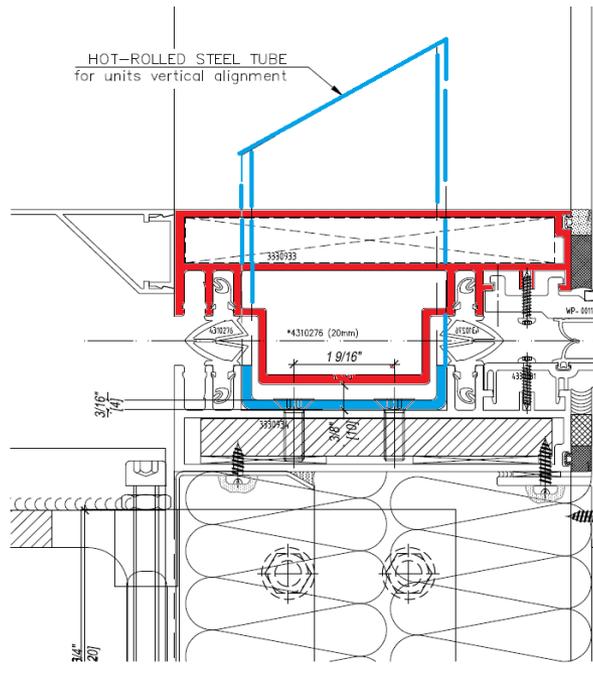


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

239 10th Street

Le staffe per il sollevamento non possono essere utilizzate per l'allineamento verticale/orizzontale e per trasmettere la sollecitazione di taglio alla cellula superiore.

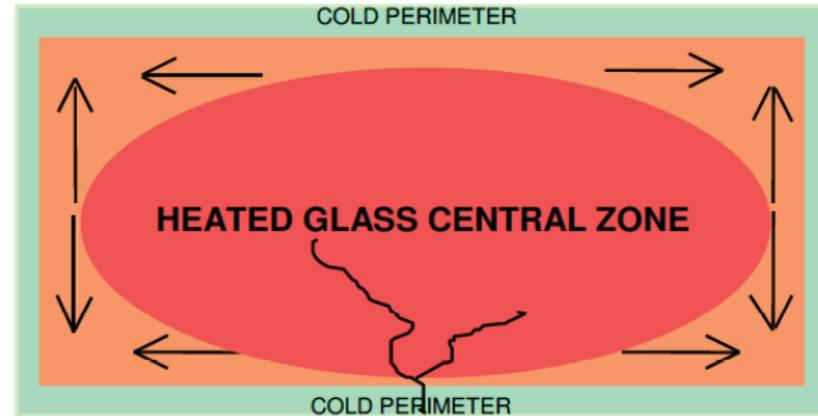
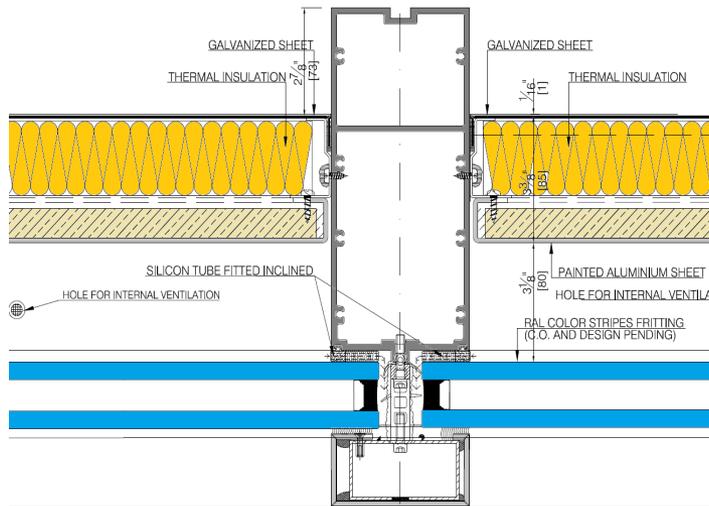


I profili dei traversi di tipo «maschio-femmina» ed un profilo tubolare in acciaio permettono un corretto allineamento



239 10th Street

Un doppio vetro isolante a controllo solare è installato davanti al pannello isolato
I vetri a controllo solare assorbono più energia, il rischio di shock termico è più probabile

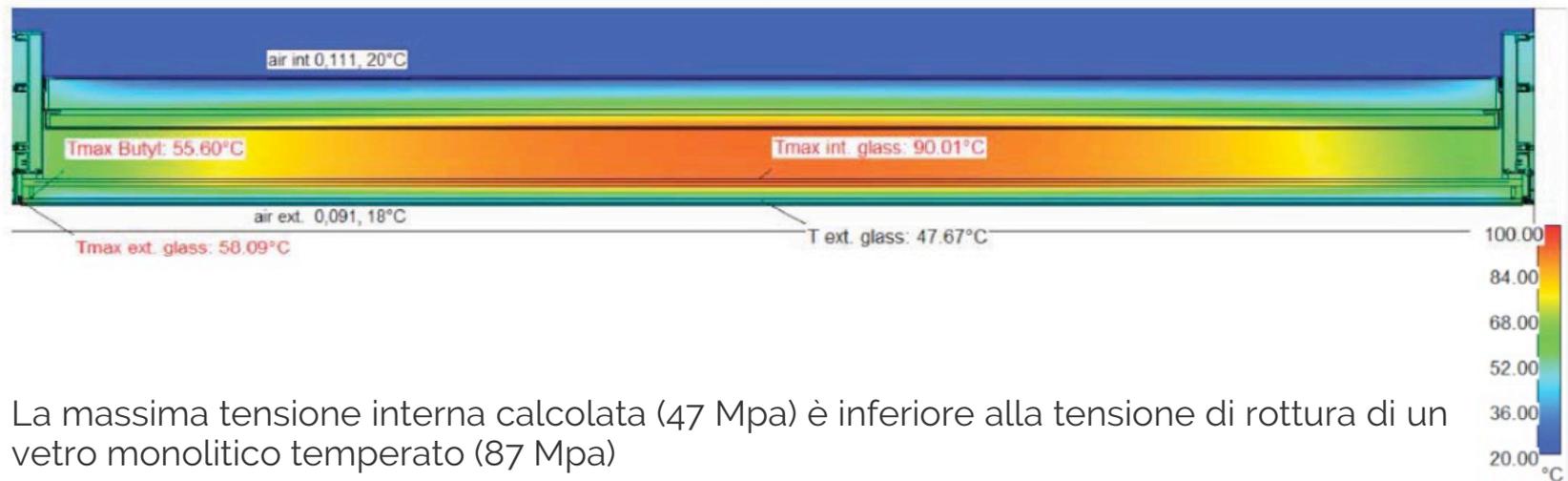


Le zone esposte direttamente alla radiazione solare dilatano e le zone non esposte contraggono.
Questo tensioni interne portano alla frattura della lastra in maniera spontanea ed improvvisa



239 10th Street

Una simulazione FEM ha permesso di simulare le condizioni climatiche più sfavorevoli, usando la reale geometria della facciata e le reali conducibilità termiche dei materiali. Il calcolo è stato effettuato secondo la normativa francese DTU 39 (riconosciuta ed di utilizzo corrente in tutto il mondo)



La massima tensione interna calcolata (47 Mpa) è inferiore alla tensione di rottura di un vetro monolitico temperato (87 Mpa)

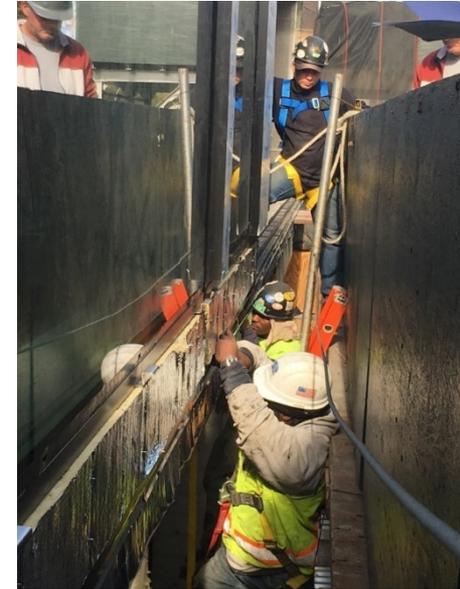
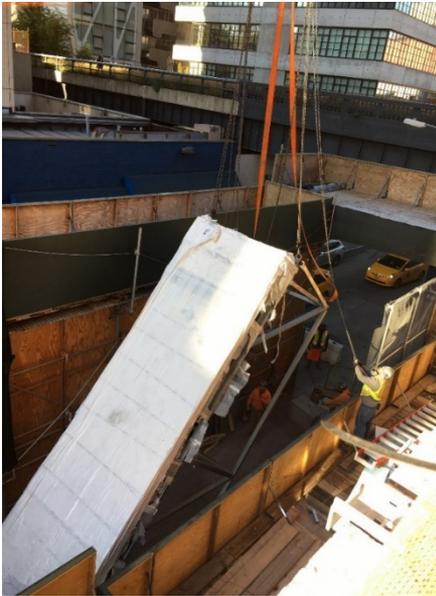


OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

239 10th Street

Il montaggio dei moduli di facciata di grandi dimensioni in un cantiere con spazi limitati





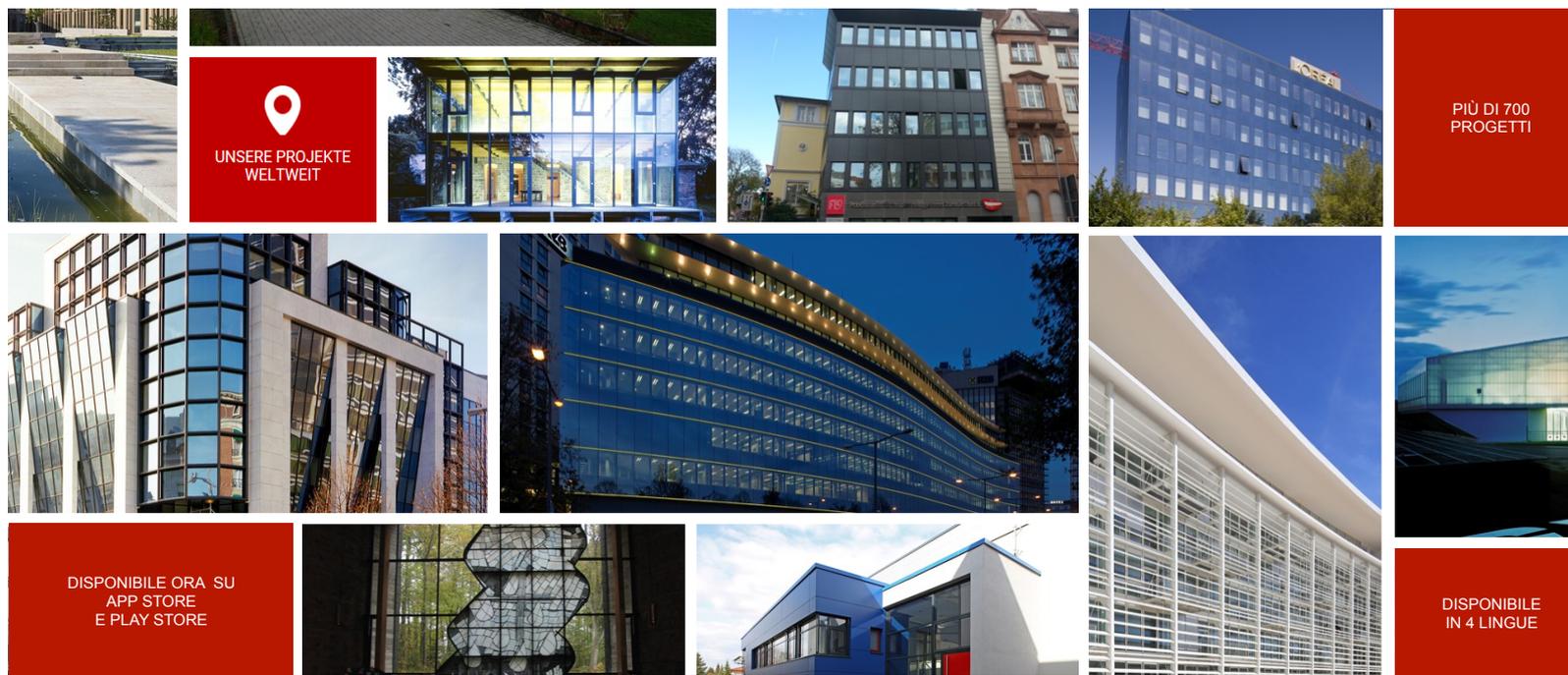
OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

239 10th Street

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



Database d'Architettura dei progetti realizzati...





Il dettaglio dei progetti realizzati...

WICONA
Finder

Scelga la lingua | Accesso

PROGETTI PRODOTTI BROCHURES CONTATTI WICONA

» Anteprima del progetto

Indirizzo : Str. Rütort
39033 Corvara In Badia BZ
Italia

Contatto : Roberta Salma
info@wicona.it
- Italia

Architetto : Williem Mair and Albert Dorfman

Dettagli del progetto :

- Aluminium wood and Dolomiti Stone together to achieve great energetic performances and respect the surrounding
- Objective light: very big glazing walls up to 34 meters to allow the maximum transparency and sight of the Alta Badia
- Very high altitude (over 2000meters)
- Wind load: very high wind load resistance needed (normally 0,5 kN/m2. In this project 2,0 kN/m2)
- Huge temperature inversion: from -25° in winter up to 70° in summer on the façade
- Complicated logistics for installation (an helicopter was used to transport the glasses at the construction site)

INFORMAZIONI E
NOMI DEI SOGGETTI
COINVOLTI NELLE
REALIZZAZIONI

UNA BREVE
DESCRIZIONE
TECNICA DEL
CONCETTO E DEI
PRODOTTI
INSTALLATI

FOTO ECCEZIONALI

WICONA®

Per preparararci a viaggi
emozionanti :

L' aeroporto di Bari
Karol Wojtyla



OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO





OIBA
ORDINE DEGLI INGEGNERI
della Provincia di Bari

ESENFU 
PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO



ESENFU

PROFILATI E SISTEMI IN ALLUMINIO

