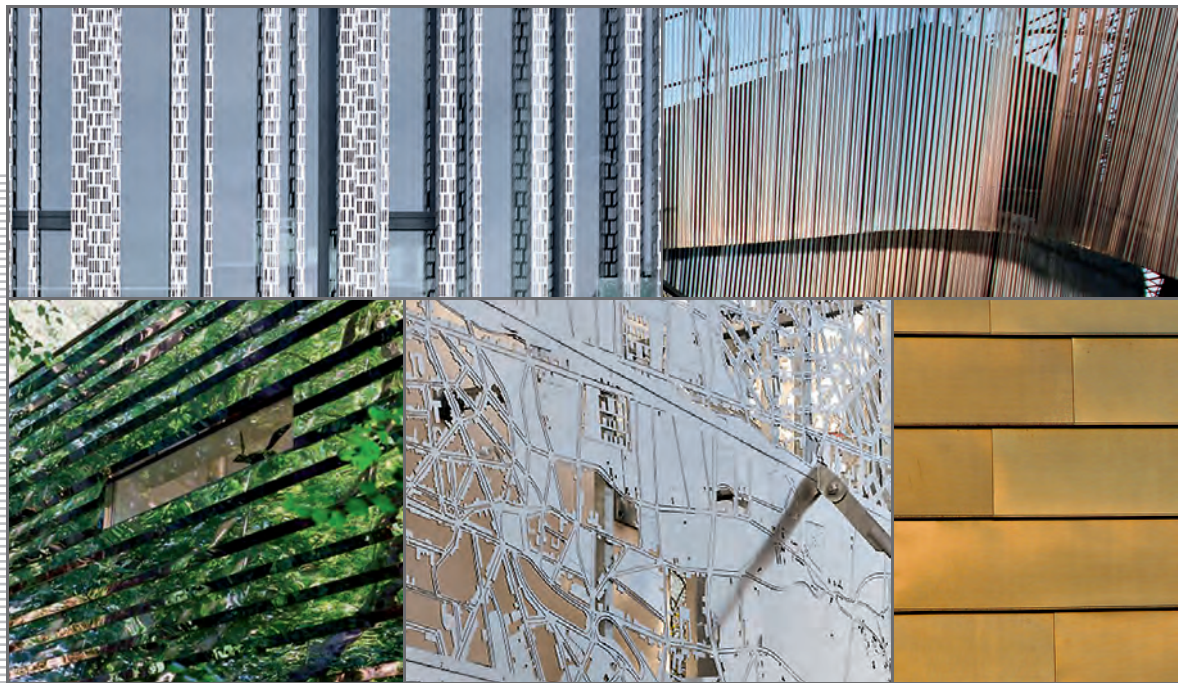


## Facciate Innovative di Acciaio Inossidabile



## Euro Inox

Euro Inox è l'associazione europea per lo sviluppo del mercato dell'acciaio inossidabile.

I suoi soci sono:

- produttori europei di acciaio inossidabile
- associazioni nazionali di sviluppo degli acciai inossidabili
- associazioni di sviluppo delle industrie produttrici degli elementi di lega

Gli scopi primari di Euro Inox sono quelli di creare una conoscenza delle caratteristiche peculiari degli acciai inossidabili, di promuovere il loro uso nelle applicazioni già esistenti e in nuovi mercati.

Per raggiungere questi obiettivi, Euro Inox organizza conferenze e seminari e pubblica guide tecniche, sia stampate che in formato elettronico, per permettere ad architetti, progettisti, responsabili dei materiali, trasformatori e utilizzatori finali di accrescere la propria familiarità con il materiale. Inoltre, Euro Inox promuove e sostiene ricerche tecniche e di mercato.

## Responsabilità

I contenuti tecnici, qui presentati, sono stati attentamente curati da Euro Inox per assicurarne la correttezza. Tuttavia si informa che il materiale contenuto in questo fascicolo è ad uso informativo generale del lettore. In modo particolare, Euro Inox, i suoi soci, il personale e i consulenti, declinano qualsiasi responsabilità per perdite, costi o danni risultanti dall'uso delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

## Membri regolari

### Acciai Speciali Terni

[www.acciaiterni.com](http://www.acciaiterni.com)

### Acerinox

[www.acerinox.com](http://www.acerinox.com)

### Aperam

[www.aperam.com](http://www.aperam.com)

### Outokumpu

[www.outokumpu.com](http://www.outokumpu.com)

## Membri associati

### Acroni

[www.acroni.si](http://www.acroni.si)

### British Stainless Steel Association (BSSA)

[www.bssa.org.uk](http://www.bssa.org.uk)

### Cedinox

[www.cedinox.es](http://www.cedinox.es)

### Centro Inox

[www.centroinox.it](http://www.centroinox.it)

### ConstruirAcier

[www.construiracier.fr](http://www.construiracier.fr)

### Industeel

[www.industeel.info](http://www.industeel.info)

### Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

[www.edelstahl-rostfrei.de](http://www.edelstahl-rostfrei.de)

### International Chromium Development Association (ICDA), [www.icdacr.com](http://www.icdacr.com)

### International Molybdenum Association (IMOA)

[www.imoa.info](http://www.imoa.info)

### Nickel Institute

[www.nickelinstitute.org](http://www.nickelinstitute.org)

### Paslanmaz Çelik Derneği (PASDER)

[www.turkpasder.com](http://www.turkpasder.com)

### Polska Unia Dystrybutorów Stali (PUDS)

[www.puds.pl](http://www.puds.pl)

### Stowarzyszenie Stal Nierdzewna (SSN)

[www.stalnierdzewne.pl](http://www.stalnierdzewne.pl)

### SWISS INOX

[www.swissinox.ch](http://www.swissinox.ch)

Facciate Innovative di Acciaio Inossidabile  
 Prima edizione 2013 (Serie Edilizia, Vol. 19)  
 ISBN 978-2-87997-378-4  
 © Euro Inox 2013

Versione ceca ISBN 978-2-87997-373-9  
 Versione finlandese ISBN 978-2-87997-377-7  
 Versione francese ISBN 978-2-87997-376-0  
 Versione inglese ISBN 978-2-87997-372-2  
 Versione olandese ISBN 978-2-87997-379-1  
 Versione polacca ISBN 978-2-87997-380-7  
 Versione spagnola ISBN 978-2-87997-375-3  
 Versione svedese ISBN 978-2-87997-381-4  
 Versione tedesca ISBN 978-2-87997-374-6  
 Versione turca ISBN 978-2-87997-382-1

**Editore**

Euro Inox  
 Diamant Building  
 Bd. A. Reyers 80  
 1030 Bruxelles  
 Belgio  
 Tel. +32 2 706 82 67  
 Fax +32 2 706 82 69  
 E-mail [info@euro-inox.org](mailto:info@euro-inox.org)  
 Internet [www.euro-inox.org](http://www.euro-inox.org)

**Autore**

Martina Helzel, circa drei, Monaco, Germania  
 (ideazione, testo, progettazione)  
 Angela Carnicelli, Terni, Italia (traduzione)

**Indice**

Introduzione	2
Caffè e asilo nido, Bruxelles, Belgio	4
Atelier, Berlino, Germania	6
Parcheggio multipiano, Almere, Olanda	8
Albergo, Zug, Svizzera	10
Sede di società, Segrate (MI), Italia	12
Edificio per uffici, Bruxelles, Belgio	15
Edificio per uffici, Amburgo, Germania	16
Stazione dei Vigili del Fuoco, Bruges, Francia	18
Casa vacanze, Thorington, Inghilterra	20
Archivio, Bure, Francia	22
Edificio amministrativo, Amburgo, Germania	24
Uffici amministrativi, Nantes, Francia	26
Centro informatico, Garching, Germania	28
Edificio universitario, Losanna, Svizzera	30
Edificio per uffici, Madrid, Spagna	32
Centro congressi, Stoccolma, Svezia	34

Foto di copertina:  
 Hélène Binet (in alto a sinistra); Wojtek Gurak (in alto a destra);  
 Buchner + Wienke (in basso a sinistra); Bernard Boccara (in basso al centro);  
 Rimex (in basso a destra)

## Introduzione

L'uso in edilizia dell'acciaio inossidabile comincia solo qualche anno dopo la sua scoperta, circa 100 anni fa. La prima volta è il 1929, quando viene utilizzato per il Chrysler Building di New York, sulla cui cima brillano ancora 4500 grandi lastre di acciaio inox. Anche per i moderni grattacieli, come le Petronas Towers di Kuala Lumpur o il Burj Khalifa di Dubai, attualmente l'edificio più alto del mondo, l'acciaio inossidabile è il materiale di elezione per costruttori e progettisti. Il tessuto di acciaio inossidabile viene usato per la prima volta a Parigi nel 1992 sulla facciata della Bibliothèque Nationale de France, aprendo una lunga serie di successi. Per molti anni l'acciaio inossidabile è riservato soprattutto alle facciate dei grandi edifici più rappresentativi. L'immagine di prestigio e a volte anche di tecnicità di questo materiale ha subito negli ultimi anni un'importante trasformazione.

*Le ampie fasce riflettenti del tessuto di acciaio inox danno plasticità e profondità alla facciata di vetro di questo edificio per uffici di Amburgo. Architetti: BRT Architekten, Amburgo*



Foto: Klaus Frahm



Foto: GKD

*Il tessuto ornamentale, ottenuto per pallinatura con una tecnica speciale, protegge dalla luce del sole.*

I recenti sviluppi delle tecniche di lavorazione e la crescente importanza del design ecosostenibile permettono di estendere l'uso dell'acciaio inossidabile anche alle costruzioni più piccole.

Esempi importanti si trovano non soltanto negli edifici di nuova progettazione, ma anche nella ristrutturazione e nell'ampliamento di costruzioni esistenti, dove l'unione fra cemento, muratura, legno e lamiera rivestita crea nuove soluzioni di design. L'acciaio inossidabile è un'ottima scelta anche per le facciate "tecniche", la cui funzione è proteggere dal sole, deviare l'incidenza della luce o schermare le onde elettromagnetiche.

L'acciaio inossidabile non ha bisogno di rivestimenti, in quanto è protetto dal suo speciale strato passivo che si rigenera continuamente grazie all'elevato contenuto di cromo della lega a contatto con l'ossigeno

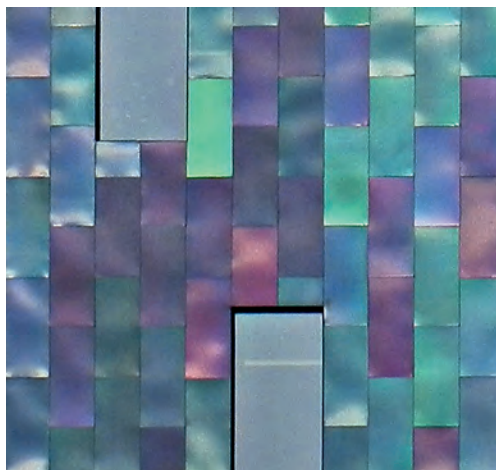


Foto: Rimex

*L'incidenza della luce modifica l'aspetto di questa facciata, rivestita di pannelli colorati con un processo elettrolitico.*

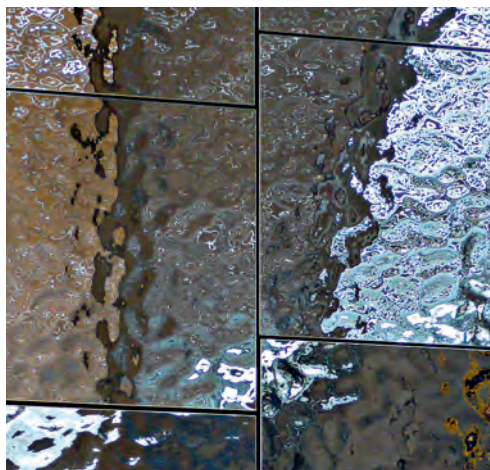


Foto: Exyd

*La formatura tridimensionale delle lamiere di acciaio inossidabile in modo casuale si ottiene con un processo di stampaggio computerizzato.*

dell'aria. La sua resistenza alla corrosione, unita alla scelta del tipo più adatto per la particolare applicazione, fanno di questo materiale una soluzione duratura, facile da pulire e con pochi requisiti di manutenzione. Tali proprietà diventano particolarmente importanti in rapporto al lungo ciclo di vita e giustificano i maggiori costi iniziali d'investimento. Inoltre la sua durabilità assume particolare importanza per valutare i sistemi di ecosostenibilità e certificazione il cui ruolo è in continuo sviluppo.

I prodotti utilizzati per le facciate sono tanto numerosi, quanto lo sono i diversi usi e le varie soluzioni. Pannelli, reti, tessuti intrecciati, lamiere stirate o profilati con finiture naturali, opache, goffrate, satinare o colorate

offrono ai progettisti un ampio ventaglio di scelte. Inoltre, gli enormi sviluppi dei sistemi computerizzati di fresatura, taglio al laser e taglio ad acqua, così come le nuove tecniche di formatura tridimensionale lasciano ampio spazio alla creatività nella progettazione delle facciate più fantasiose.<sup>1</sup>

*Le immagini deformate riflesse dai pannelli di acciaio inox polito danno a questo centro per bambini una dimensione di favola. Architetti: MLRP, Copenhagen*

Foto: Stammers Kontor



<sup>1</sup> "Superfici e strutture tridimensionali in acciaio inossidabile", Serie Edilizia, vol. 14



### Caffè e asilo nido, Bruxelles, Belgio

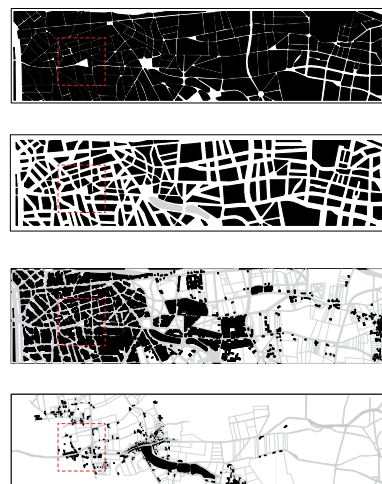
Cliente:  
Comune di Ixelles, Bruxelles  
Architetti:  
B612 associates, Bruxelles  
Ingegneri strutturali:  
Bgroup Greisch, Bruxelles

Un importante edificio di Ixelles, nella regione di Bruxelles, in parte protetto da decreto conservativo, è stato sottoposto a lavori di ristrutturazione che prevedevano un notevole ampliamento. I nuovi locali ospitano un asilo nido ed un caffè pubblico, per integrare i servizi culturali presenti nel corpo principale. Per dare maggiore trasparenza e permettere l'interazione fra la strada, l'edificio e il parco, sono state prodotte delle aperture nelle pareti, mentre l'ampliamento è stato rivestito da pannelli di acciaio inox con taglio al laser. Il rivestimento metallico riproduce delle mappe che illustrano lo sviluppo storico di quest'area cittadina. In questo modo fantasioso, la composizione reticolare del muro di cinta del giardino, la tettoia e la copertura della facciata raccontano l'inarrestabile sviluppo urbano.

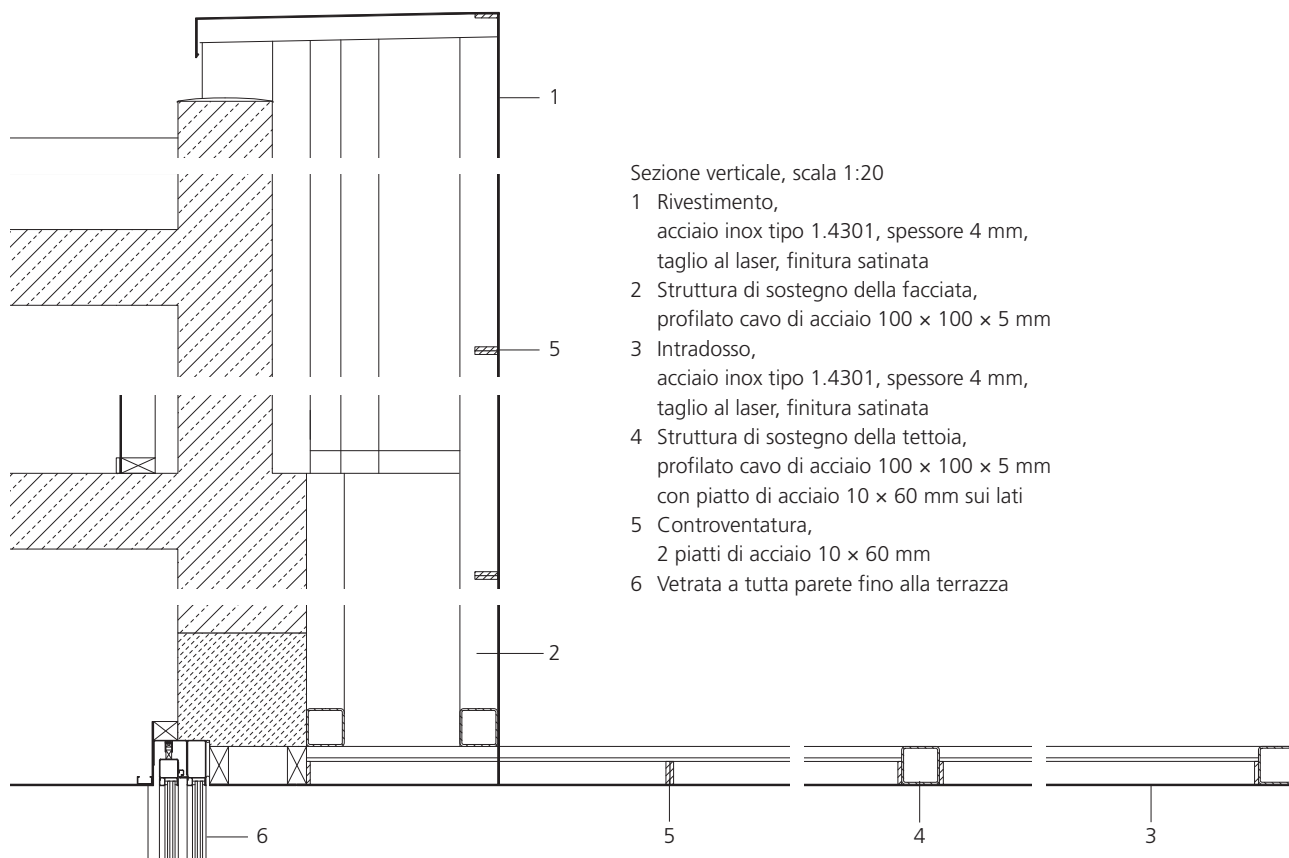
*L'idea progettuale realizzata con i pannelli di acciaio inox prosegue dall'esterno fino agli ambienti interni dell'edificio.*



Foto: Serge Brison (in alto); Bernard Boccara (in basso)



Sviluppo grafico dei motivi con le mappe della città



*I pannelli tagliati al laser permettono di ottenere molte variazioni e gradi di trasparenza, a seconda delle mappe utilizzate per creare i motivi.*

Foto: Serge Brison

**Atelier, Berlino, Germania**

Cliente:

Privato

Architetti:

Buchner + Wienke, Berlino

con A. Spieth, M. Oehler

Un vecchio annesso situato nel giardino di un complesso residenziale nel quartiere Treptow di Berlino è stato convertito in atelier, uno spazio appartato dedicato al pensiero creativo. La semplice struttura di due piani è celata

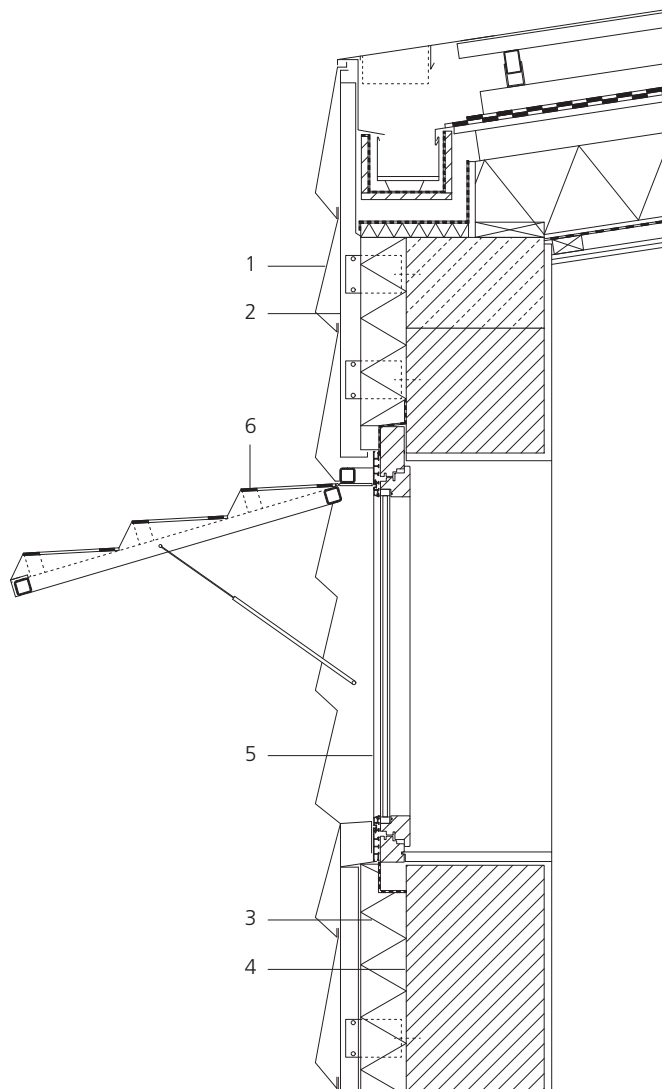
da un rivestimento a specchio di acciaio inox. File di pannelli orizzontali ricoprono la facciata ventilata e si fissano alla struttura portante con un sistema di aggancio a pressione e viti invisibili. I pannelli di appena 1 mm di spessore acquistano rigidità grazie alla piegatura tridimensionale.

Per proteggere gli occupanti dai disturbi esterni, sono state ridotte al minimo le dimensioni delle finestre. Pannelli apribili, integrati nel rivestimento, nascondono le uscite di sicurezza. Le lamiere a specchio riflettono la rigogliosa vegetazione del giardino, avvolgendo lo spazio interno in una cortina di privacy.

*Attraverso i riflessi della facciata, il piccolo edificio si adatta perfettamente al passaggio delle stagioni.*



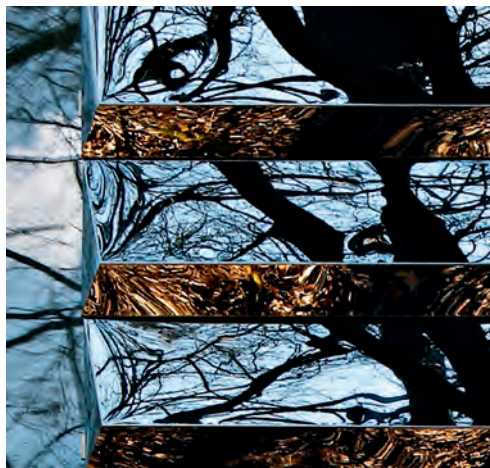




*Una grande finestra interrompe la costruzione prevalentemente chiusa permettendo un'ampia vista sul giardino.*

Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello di facciata, acciaio inox tipo 1.4301, spessore 1 mm, piegato, elettrolucidato
- 2 Struttura portante in metallo leggero
- 3 Isolamento termico, spessore 160 mm
- 4 Supporto murario, spessore 365 mm
- 5 Finestra in legno e alluminio
- 6 Pannello apribile con molle a gas fissate al telaio metallico



*Le differenti dimensioni dei pannelli sono quasi invisibili a prima vista e contribuiscono al fascino compositivo della facciata.*

Foto: Marcus Bredt



*I motivi tipici della provincia olandese del Flevoland riprodotti sui pannelli di acciaio inox ed i portapiante inseriti nella parete rendono inconfondibile la struttura del parcheggio.*



Foto: Jeroen Musch

## **Parcheggio multipiano, Almere, Olanda**

Cliente:

Comune di Almere

Architetti:

mei architecten en stedenbouwers,  
Rotterdam

Ingegneri strutturali:

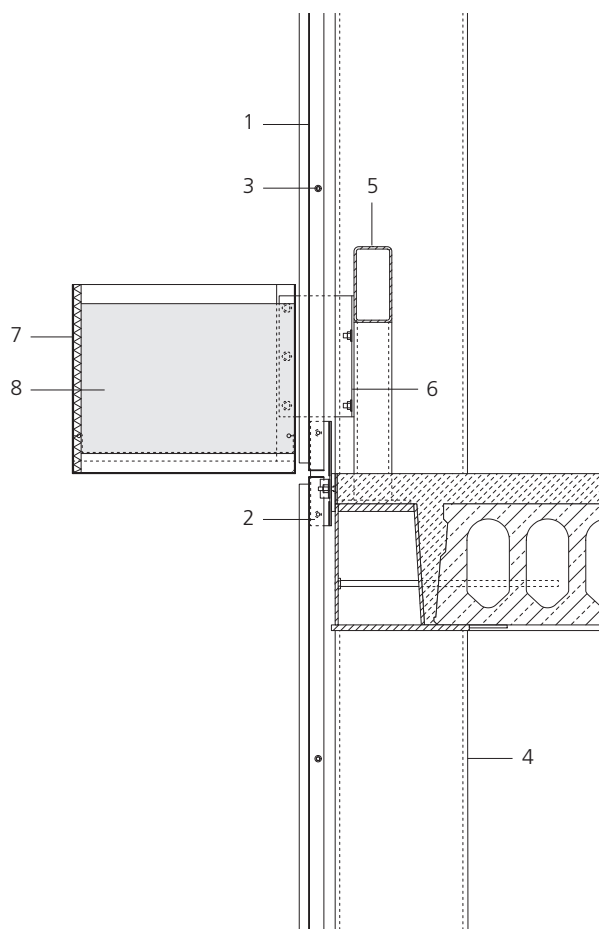
Pieters Bouwtechniek, Almere/Delft

Il nuovo quartiere Buiten di Almere si caratterizza per l'ottima pianificazione edilizia e la presenza di grandi spazi verdi. Nell'ambito dell'ampliamento del centro cittadino si inserisce il Block 11, un parcheggio multipiano con una capienza di 413 posti, perfettamente integrato nel tessuto urbano. L'imponente edificio spicca soprattutto per l'innovativa e fantasiosa facciata.

*I fori prodotti sulle lamiere inox permettono il ricambio naturale d'aria all'interno del parcheggio e danno la sensazione di un ambiente aperto e trasparente.*



Mulini a vento, gnomi e cassette per gli uccelli decorano i circa 1200 pannelli di acciaio inox che compongono la facciata. Questi motivi tridimensionali sono stati ottenuti per imbutitura utilizzando una speciale tecnica presa a prestito dall'industria automobilistica. Inoltre le lamiere sono forate, per permettere il naturale ricambio d'aria. I portapiante a distanza regolare sulla facciata rappresentano una variante delle pareti verdi. La scelta delle specie vegetali dipende dall'orientamento della facciata e completa la realizzazione di questo straordinario "garage degli gnomi".



Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello di facciata, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 1,2 mm, forato (per il 40 %), imbutito e piegato, finitura 2B
- 2 Staffa di fissaggio, piatto inox spessore 4 mm
- 3 Connessione orizzontale fra pannelli, bullone M10 di acciaio inox con spaziatore in plastica
- 4 Colonna di facciata, profilato cavo 350 x 350 mm, acciaio inox
- 5 Barriera di sicurezza
- 6 Staffa di fissaggio dei portapiante, piatti di acciaio inox saldati, spessore 6 mm
- 7 Rivestimento portapiante, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 3 mm, finitura 2B
- 8 Portapiante con innaffiatura automatica

*Di giorno la struttura regolare della facciata riflettente nasconde i sei piani del parcheggio.*

*Di notte l'illuminazione rivela la disposizione interna.*



*Le rientranze ed i riflessi della facciata a specchio evitano la monotonia seriale di tante strutture alberghiere.*

### **Albergo, Zug, Svizzera**

Cliente:

MZ-Immobilien AG, Zug

Architetti:

EM2N Architekten AG, Zurigo

Ingegneri strutturali:

Berchtold + Eicher, Zug

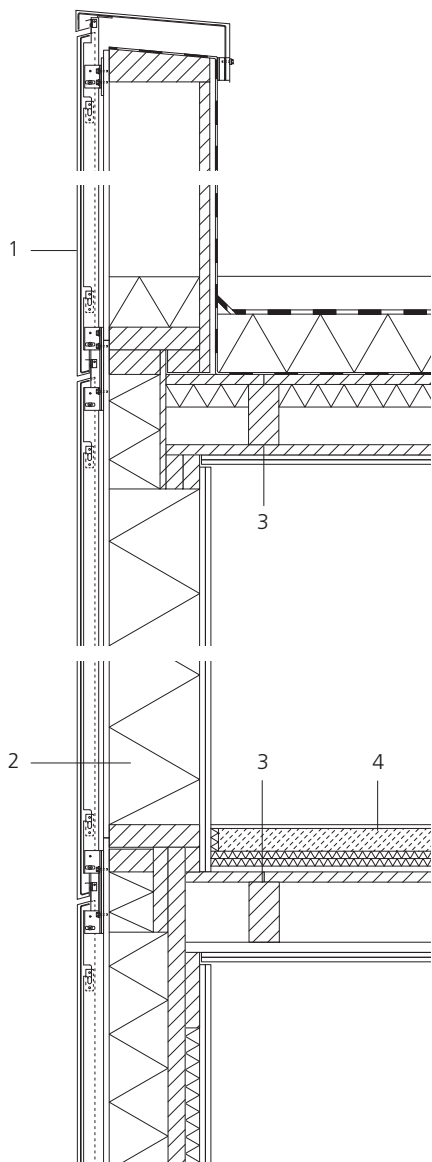
Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau AG,

Rain

Su un terreno pubblico che fra 12–15 anni dovrà far posto alla costruzione di una strada, è stata realizzata una dependance temporanea del Parkhotel di Zug. Nonostante il breve periodo di ammortamento, questo albergo a 4 stelle non manca comunque di personalità. E così la facciata a specchio acquista dinamicità plastica attraverso la leggera angolatura imposta alla fila di camere, mentre i corridoi interni creano un corrispondente movimento a zigzag.



Pianta del piano superiore, scala 1:500



Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Rivestimento,  
acciaio inox tipo 1.4301, spessore 1 mm,  
lucidato a specchio su telaio metallico
- 2 Parete,  
perni di legno 60 × 240 mm,  
isolamento termico in fibra minerale
- 3 Pavimento,  
travetti di legno 80 × 160 mm,  
riempimento con grassello di calce
- 4 Massetto cementizio su isolamento contro  
il rumore impattante

L'edificio di quattro piani che si sviluppa su una superficie di circa 4 000 m<sup>2</sup> e dispone di 82 camere e di un ristorante, è costruito su un basamento di legno con nuclei cementati di rinforzo. L'intera altezza è rivestita con pannelli di acciaio inossidabile sospesi, su cui si riflettono le mille sfaccettature dell'ambiente circostante. La costruzione della dependance ha richiesto appena nove mesi, grazie all'uso di elementi prefabbricati.

*L'elevato standard qualitativo di questa struttura temporanea si percepisce anche dalla facciata di acciaio inox.*

Foto: Roger Frei



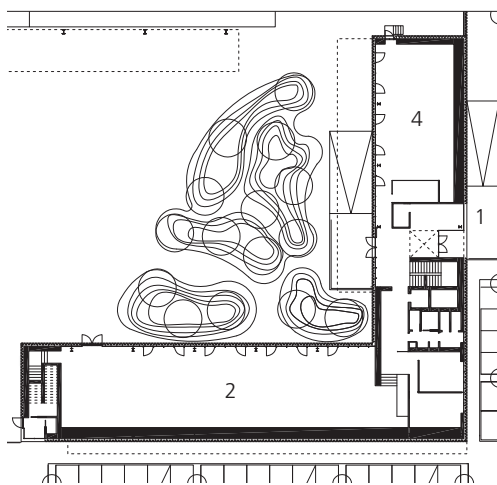


**Sede di società, Segrate (MI), Italia**

Cliente:  
 Friem S.p.A., Segrate  
 Architetti:  
 onsitestudio, Milano  
 Ingegneri strutturali:  
 CeAS, Milano

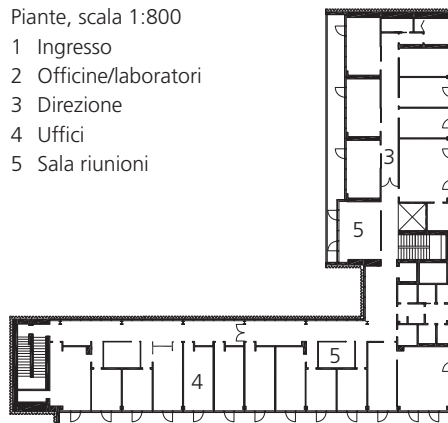
In un complesso industriale di Segrate ad est di Milano si trova la sede di un'azienda produttrice di convertitori elettrici. Al piano terreno di questo edificio ad L sono situati i laboratori e le officine di sviluppo e produzione, mentre il primo piano è riservato agli uffici e alla direzione. Completa la struttura una torre visibile sin dalla vicina autostrada, dove trovano spazio le scale antincendio, il sistema di condizionamento e gli impianti di servizio dell'edificio.

*Anche il vano tecnico sul tetto è celato dai pannelli di acciaio inossidabile e si integra con il resto della facciata.*

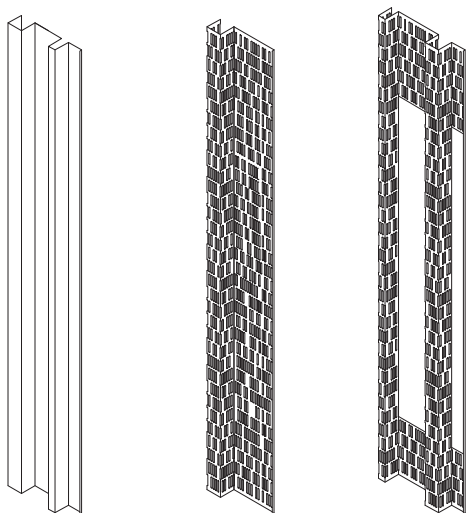


Pianta del piano terra

Piante, scala 1:800  
 1 Ingresso  
 2 Officine/laboratori  
 3 Direzione  
 4 Uffici  
 5 Sala riunioni



Pianta del primo piano



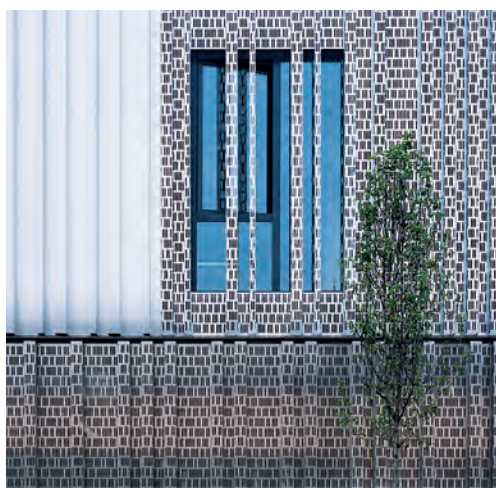
Assonometria dei singoli pannelli

Il brillante rivestimento di acciaio inossidabile avvolge l'intero edificio come una cortina. I pannelli, dai profili irregolari, sono lisci o traforati da piccoli disegni tagliati al laser, secondo il diverso uso dei corrispondenti ambienti interni, fungendo da tamponatura oppure da protezione contro i raggi del sole.



Sulla lamiera da 2 mm di spessore sono prodotte delle aperture verticali, per lasciare entrare la luce del giorno attraverso le vetrate a tutta parete. Il particolare design della facciata svolge due funzioni simultanee: da una parte soddisfa i criteri di edilizia ecosostenibile, dall'altra serve ad amalgamare insieme le singole parti della costruzione.

*Sul cortile interno si apre la facciata con la sua cortina di acciaio inossidabile, su cui sono visibili i pannelli forati e le aperture per le ampie vetrate.*



*La vivace alternanza di lamiera chiuse e forate e di aperture verticali traduce all'esterno i diversi usi interni.*

Foto: H el ene Binet

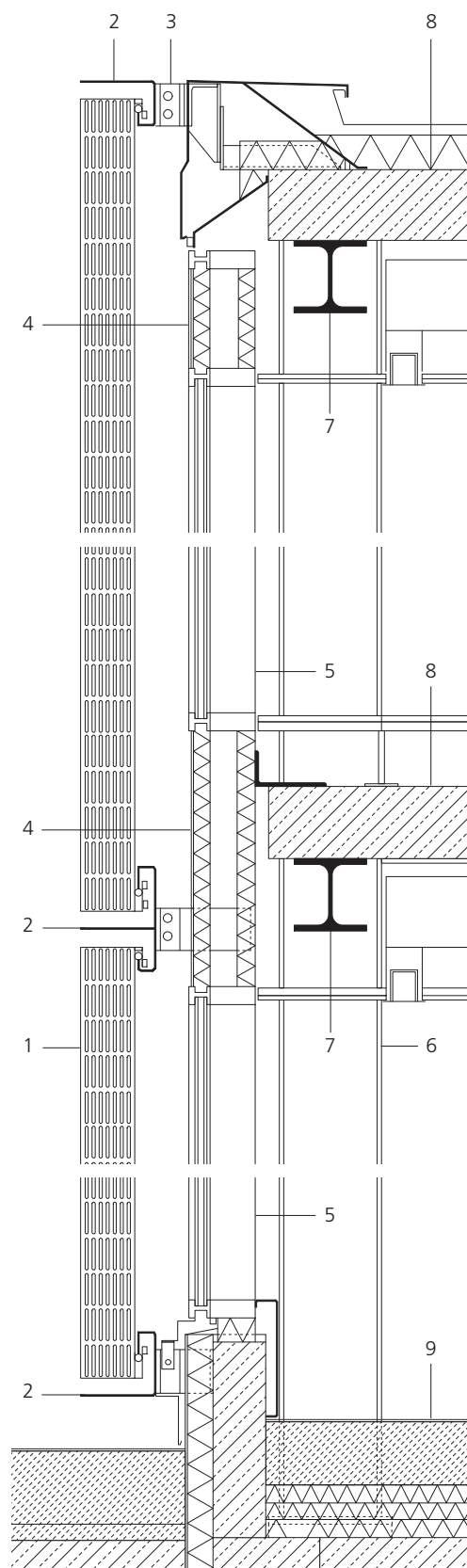


Foto: H el ene Binet

*Panelli chiusi e forati fino a 4,50 m di altezza articolano la lunga facciata che d a sulla strada.*

Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello di facciata, acciaio inox tipo 1.4301, spessore 2 mm, finitura satinata, profilato, fori tagliati al laser, altezza 4 000–4 500 mm
- 2 Rotaia di montaggio, acciaio inox
- 3 Supporto, acciaio inox
- 4 Lamiera di alluminio rivestito, isolamento 2x 50 mm
- 5 Facciata a montanti e traverse
- 6 Colonna, profilato di acciaio HEA 300
- 7 Trave, profilato di acciaio HEB 200
- 8 Solaio di cemento armato, spessore 200 mm
- 9 Pavimento industriale su isolamento termico





## Edificio per uffici, Bruxelles, Belgio

Cliente:

Immobilière SEM

Architetti e progettisti:

Samyn and Partners, Bruxelles

Per rispettare gli standard attuali, questo edificio per uffici di Bruxelles, costruito negli anni '60, ha richiesto una completa ristrutturazione. La vecchia facciata vetrata priva di isolamento termico è stata sostituita da un rivestimento di legno ben coibentato, che riproduce all'esterno il reticolato della struttura portante. Sulle finestre a tutta parete, arretrate rispetto al filo della facciata, sono montate delle veneziane esterne di bambù, che permettono la vista sul Parco Reale sul lato opposto della strada. Il legno è protetto dalla pioggia dal livello esterno della facciata, realizzato con sottili profilati di acciaio inox e persiane fisse di vetro. Infine, una tettoia sporgente di vetro e acciaio inox assicura un'ulteriore protezione dall'alto.



*L'elevata resistenza dell'acciaio inossidabile tipo 1.4301 permette di creare strutture estremamente sottili per la facciata di vetro, con profili di appena 100 x 12 mm.*

*Nello spazio interno fra le persiane di vetro e le finestre si sviluppa uno stretto balcone, protetto dal vento e dalla pioggia.*



Foto: Marie-Françoise Plissart (in alto); Philippe Samyn and Partners/ Quentin Steyaert (in basso)



*Intorno al basamento si sviluppa un'area pubblica a livello stradale, protetta da barriere contro l'alta marea. Da qui, un'imponente scalinata scende fino al lungofiume.*

### **Edificio per uffici, Amburgo, Germania**

Cliente:  
AUG. PRIEN, Immobilien Gesellschaft für Projektentwicklung mbH, Amburgo  
Architetto:  
CARSTEN ROTH ARCHITEKT, Amburgo  
Ingegneri strutturali:  
Wetzel & von Seht, Amburgo

Al posto di un blocco di edifici, l'ultimo spazio lungo il molo della zona portuale di Altona è stato occupato da due grandi costruzioni identiche, appena ruotate una rispetto all'altra. Questa soluzione lascia libera la vista del fiume Elba dalla sponda rialzata e crea uno spazio pubblico di congiunzione fra la Grosse Elbstrasse e il lungofiume.

I lati lunghi di entrambi i corpi di otto piani sono rastremati in pianta a partire dall'asse centrale verso i lati corti, le cui facciate identiche danno rispettivamente sulla strada principale e sul fiume. Articolano la facciata file di finestre a nastro e rientranze sfalsate a formare delle balconate calpestabili sul secondo e terzo piano. Ma il fascino della struttura risiede nel rivestimento con un ossido di titanio della copertura di acciaio inox. I pannelli iridescenti rosso oro, che ricordano le calde tonalità dei vecchi magazzini di mattoni rossi del porto, sono stati realizzati appositamente per questo progetto.

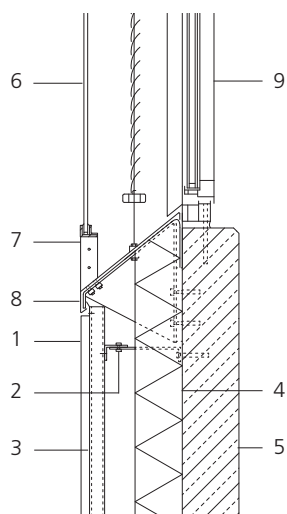


Planimetria di un piano,  
scala 1:1500





Foto: Klaus Frahm



Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello con aggraffature ad incastro, acciaio inox tipo 1.4404, spessore 0,6 mm, finitura tessurata, rivestimento in PVD
- 2 Fissaggio, 2 profilati angolari
- 3 Telaio, profili a T di alluminio
- 4 Isolamento termico, spessore 125 mm
- 5 Cemento armato, spessore 150 mm
- 6 Vetro stratificato di sicurezza, 2x 10 mm
- 7 Acciaio piatto, 45 x 12 mm, con rete inox antiucelli
- 8 Davanzale, acciaio inox tipo 1.4404, spessore 1,5 mm, finitura tessurata, rivestimento in PVD
- 9 Elemento di finestra, telaio di metallo leggero con protezione antisoletta, vetro stratificato di sicurezza da 10 mm all'esterno, vetro rinforzato da 8 mm all'interno

*L'incidenza della luce e le condizioni meteorologiche modificano l'aspetto "a scaglie" dell'involucro, costituito da pannelli di acciaio inox rivestiti con un ossido di titanio e interrotto dalle finestre a nastro.*

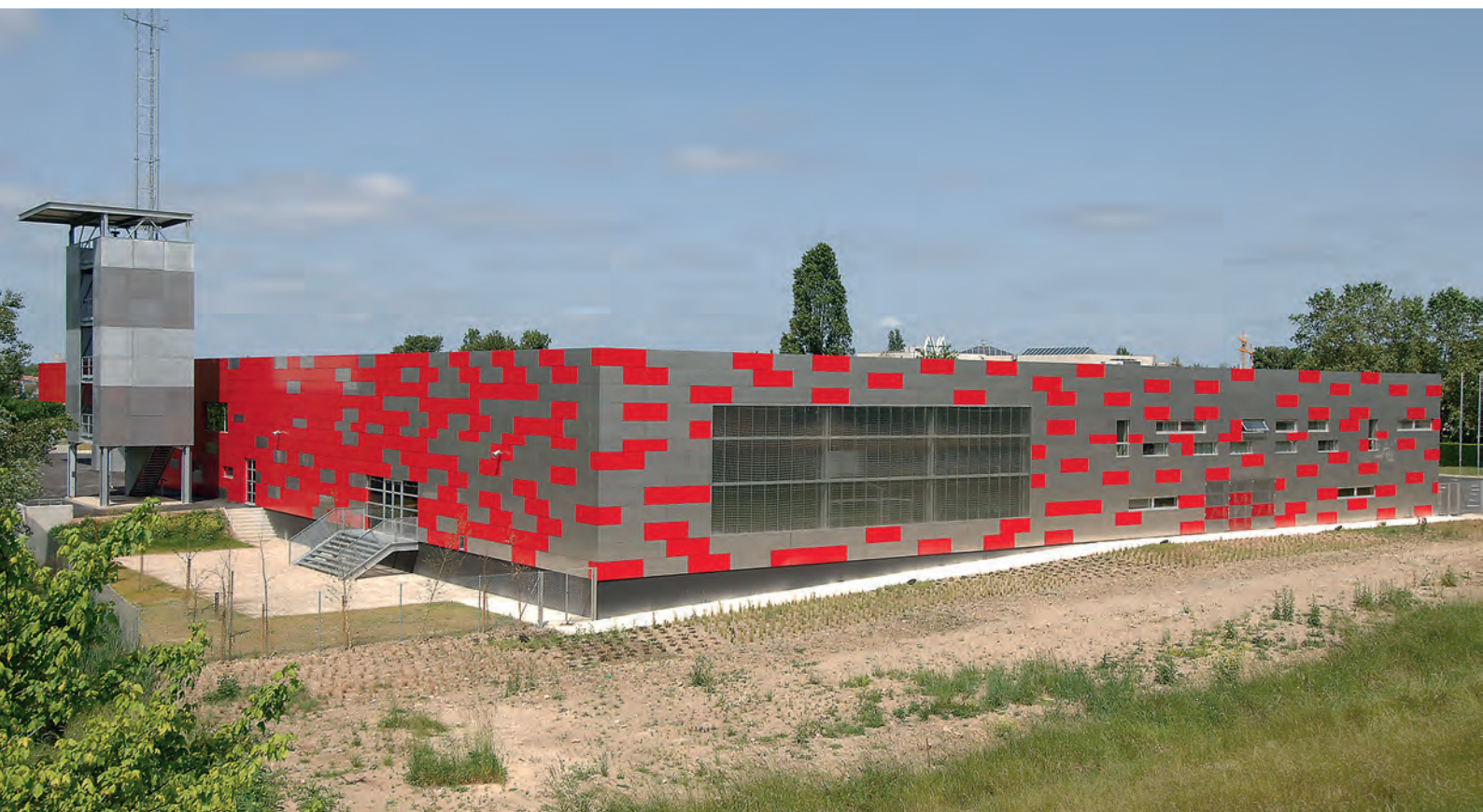
**Stazione dei Vigili del Fuoco, Bruges, Francia**

Cliente:  
Dipartimento dei Vigili del Fuoco della  
Gironde  
Architetti:  
Luc Arsène Henry & Alain Triaud Architectes,  
Bruges  
Ingegneri strutturali:  
OTH Sud-Ouest, Bordeaux

In caso d'incendio è essenziale dare una risposta rapida e coordinata. Per questo motivo, si è scelto di riunire tutte le unità operative

di pubblico soccorso in un'unica struttura compatta vicino a Bordeaux. Il vivace edificio, che misura 85 m di lunghezza e 52 m di larghezza, ospita un parco veicoli, delle strutture sportive e gli alloggi per i pompieri. Nell'interfaccia fra queste tre zone è ricavata la sala operativa, centro nevralgico della centrale dei vigili del fuoco. Le diverse destinazioni interne sono contraddistinte da elementi contrastanti: alti soffitti e lunghe campate predominano nel parco veicoli e nell'area sportiva, mentre una calda intimità avvolge gli alloggi del personale. Una brillante facciata di acciaio ricopre tutti i lati della costruzione, la cui divisione

*Le lunghe facciate colorate di questa struttura rettangolare celano i diversi utilizzi interni della centrale dei vigili del fuoco.*



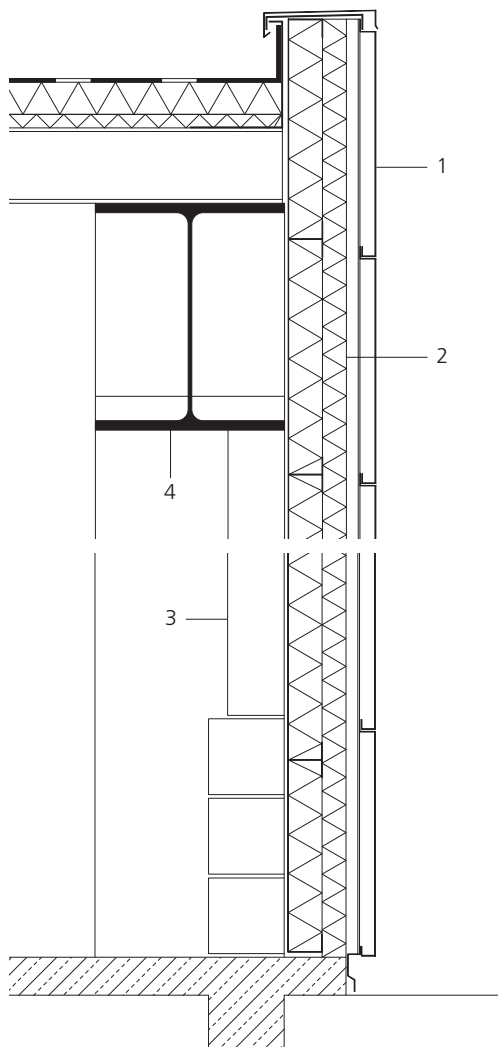


Foto: Frédéric Desmesure

*L'interposizione del rosso brillante fra le superfici satiniate altamente riflettenti conferisce profondità alla facciata.*

Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello di facciata, 1 800 × 600 mm, acciaio inox tipo 1.4301, spessore 1,5 mm, satinato, oppure acciaio spessore 1,5 mm colore rosso
- 2 Isolamento termico, spessore 160 mm
- 3 Colonna di facciata, acciaio zincato
- 4 Trave principale, IPN

interna si indovina solo attraverso le poche finestre di varie dimensioni e la disposizione dei pannelli rossi o satinati. Per esempio, avvicinandosi al parco veicoli e alla sala operativa il colore rosso diventa via via più compatto. Inoltre, la composizione irregolare e la diversa colorazione dei pannelli danno alla facciata un effetto dinamico.



*Questa struttura quasi chiusa, tipica degli edifici industriali, acquista un carattere inconfondibile grazie alla disposizione irregolare dei pannelli di acciaio.*



Foto: Living Architecture

*Finestre scorrevoli da pavimento a soffitto e aperture vetrate sul tetto e sul pavimento offrono numerosi affacci sulla campagna circostante.*

Immersa nella campagna incontaminata vicino a Thorington, nella contea inglese di Suffolk, si erge una costruzione veramente singolare per forme e materiali costruttivi, chiamata “Balancing Barn”. Questa casa vacanze fa parte di un complesso progettato da rinomati architetti per l’organizzazione non-profit “Living Architecture”, il cui scopo è proprio quello di rendere vivibile un’architettura fuori dall’ordinario. Avvicinandosi al Balancing Barn dalla strada costeggiata dai pioppi, la costruzione sembra

### Casa vacanze, Thorington, Inghilterra

Cliente:

Living Architecture

Architetti:

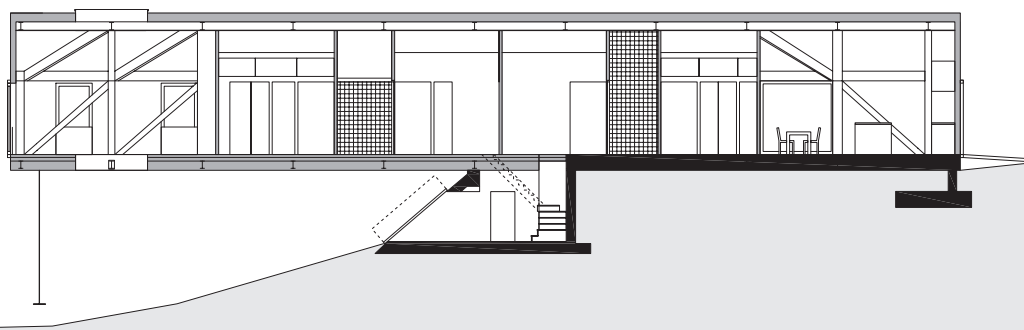
MVRDV, Rotterdam (progetto di massima),

Mole Architects, Ely (progetto esecutivo)

Ingegneri strutturali:

Jane Wernick Associates, Londra

abbastanza piccola di dimensioni e tradizionale di aspetto. Ma uno sguardo più attento rivela che questo edificio di 7 m di larghezza e 30 m di lunghezza sporge di ben 15 metri sul declivio sottostante. Un brillante rivestimento continuo in acciaio inox ricopre sia il tetto che la facciata. Anche il fondo della metà a sbalzo è ricoperto di lamiere inossidabili, per riflettere l’ambiente circostante. In contrasto con il metallo esterno, l’interno è tutto rivestito di legno.



Sezione longitudinale, scala 1:250

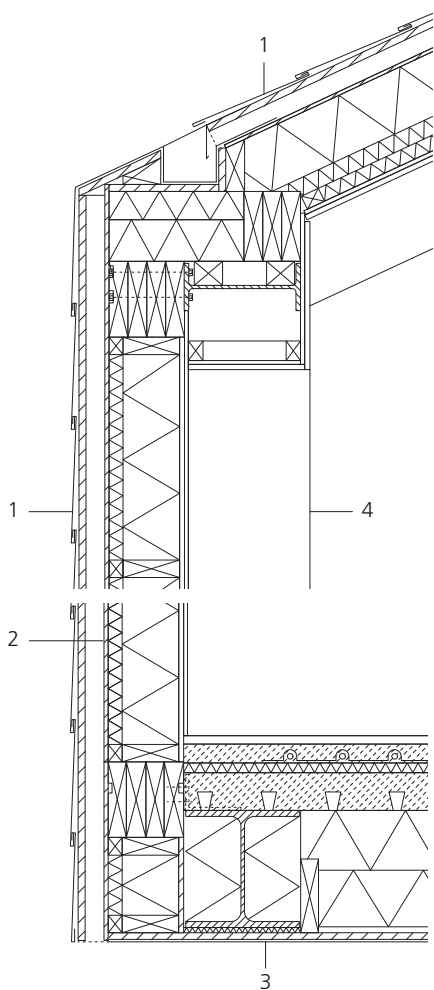


Foto: Edmund Sumner (in alto); Living Architecture (in basso)

Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannelli della facciata e del tetto, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 0,5 mm, finitura 2R su membrana di separazione e fondo di legno
- 2 Telaio di legno con rivestimento interno di compensato
- 3 Intradosso di facciata, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 0,6 mm, finitura a specchio su fondo di legno impermeabilizzato
- 4 Controventatura trasversale, profilato di acciaio

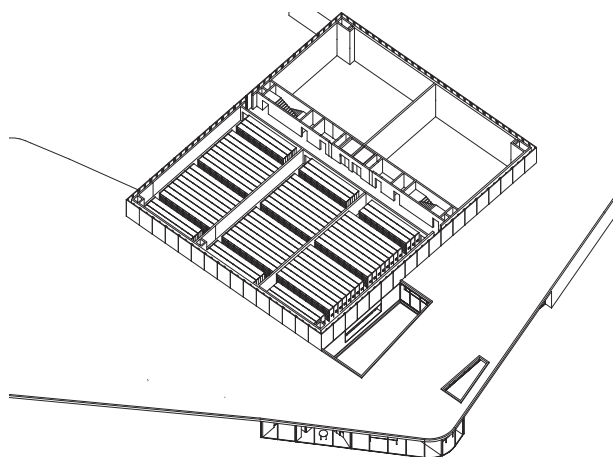
*Il peso della parte a sbalzo è bilanciato dal massiccio solaio sotto all'altra metà della costruzione.*



**Archivio, Bure, Francia**

Cliente:  
EDF  
Architetti:  
LAN Architecture, Parigi  
Ingegneri strutturali:  
Batiserf Ingénierie, Fontaine

Per riunire in un'unica sede tutti i suoi archivi, il gruppo energetico francese EDF ha costruito vicino a Bure, in Lorena, un edificio di cinque piani che occupa una superficie totale di circa 4 000 m<sup>2</sup>, con ampi spazi per uffici, laboratori ed archivi. Nonostante le dimensioni, la struttura si inserisce armonicamente nel paesaggio grazie ad un tipo innovativo di facciata.

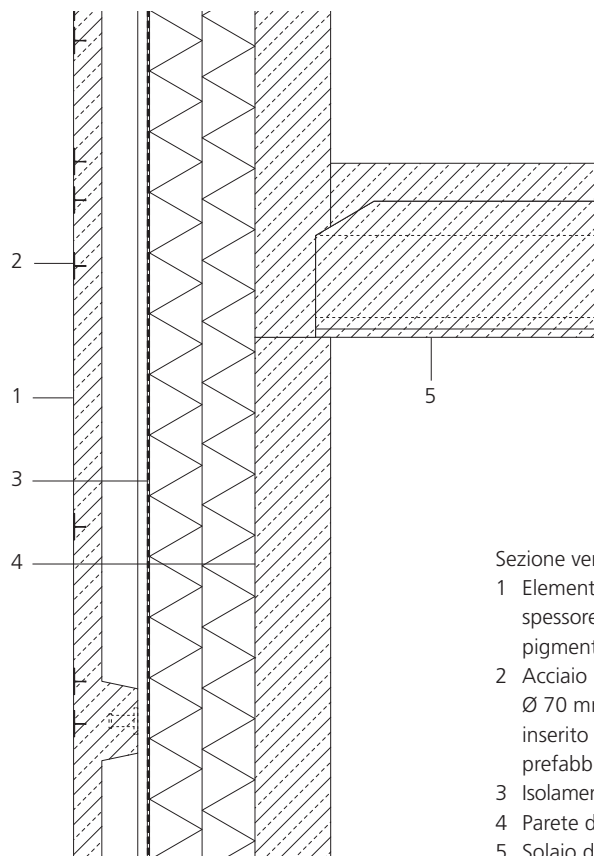


Isometria del primo piano

*Come la pelle di un camaleonte, la facciata dell'archivio si confonde con l'ambiente grazie ai suoi dischi riflettenti di acciaio inossidabile.*

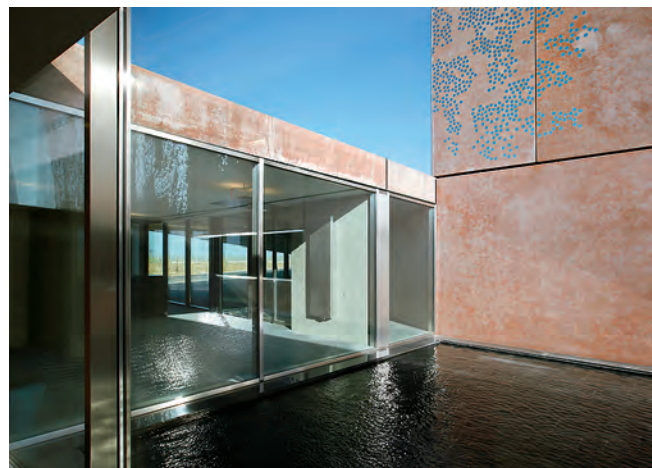






Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Elemento prefabbricato in cemento, spessore 80 mm, con centine da 70 mm, pigmentato
- 2 Acciaio inox tipo 1.4404, spessore 1 mm, Ø 70 mm, finitura a specchio, inserito nella cassaforma degli elementi prefabbricati
- 3 Isolamento termico, spessore 300 mm
- 4 Parete di calcestruzzo, spessore 200 mm
- 5 Solaio di calcestruzzo precompresso



*Una vetrata a tutta parete sul lato interno del cortile consente l'illuminazione naturale degli uffici.*

Gli uffici sono situati al piano terra, inglobati nella lieve pendenza del terreno verso nord-ovest, che li rende praticamente invisibili dall'esterno. Al di sopra si trovano gli archivi, chiusi in un cubo di cemento senza finestre. Per dare luce e vitalità alla massiccia struttura, gli elementi prefabbricati della facciata sospesa, che misurano circa 2,30 m di larghezza e oltre 15 m di altezza, sono decorati con più di 100 000 dischi di acciaio inox. La lamiera da 1 mm da cui sono ricavati è stata inserita all'interno delle casseforme prima di colare il cemento color terra degli elementi prefabbricati. La superficie a specchio dell'acciaio inox riflette i colori e le luci della natura circostante, dando un'immagine sempre mutevole.



*I motivi della facciata spariscono gradualmente avvicinandosi alla base, per accompagnare il passaggio fra il cemento color terra e la terra stessa.*

Foto: Julien Lanoo



### Edificio amministrativo, Amburgo, Germania

Cliente:

Vineta Erste Projektverwaltungsgesellschaft GmbH

Architetti:

SEHW Architekten, Amburgo

Ingegneri strutturali:

Ingenieurbüro Dr. Binnewies, Amburgo

Le linee orizzontali che caratterizzano la nuova sede di una società commerciale nel vecchio porto di Amburgo si contrappongono all'inclinazione naturale del terreno. La costruzione si unisce ad un vecchio magazzino sul lato che dà verso il fiume Elba e confina con una piccola area verde sul lato verso il pendio. Gli ampi pannelli di acciaio inox della facciata riprendono il tema dei container per il trasporto mercantile, creando con il vecchio magazzino un insieme singolare e contrastante.

*Il vecchio magazzino di mattoni e la nuova costruzione elegante e quasi appartata creano un insieme spontaneo e contrastante.*

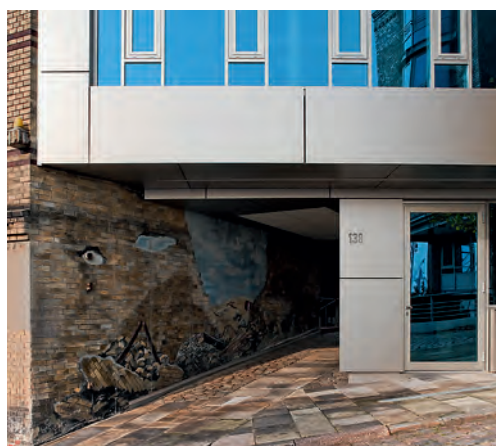


Foto: Jan-Frederik Waller (in alto, in basso a sinistra); SEHW Architekten (in basso a destra)

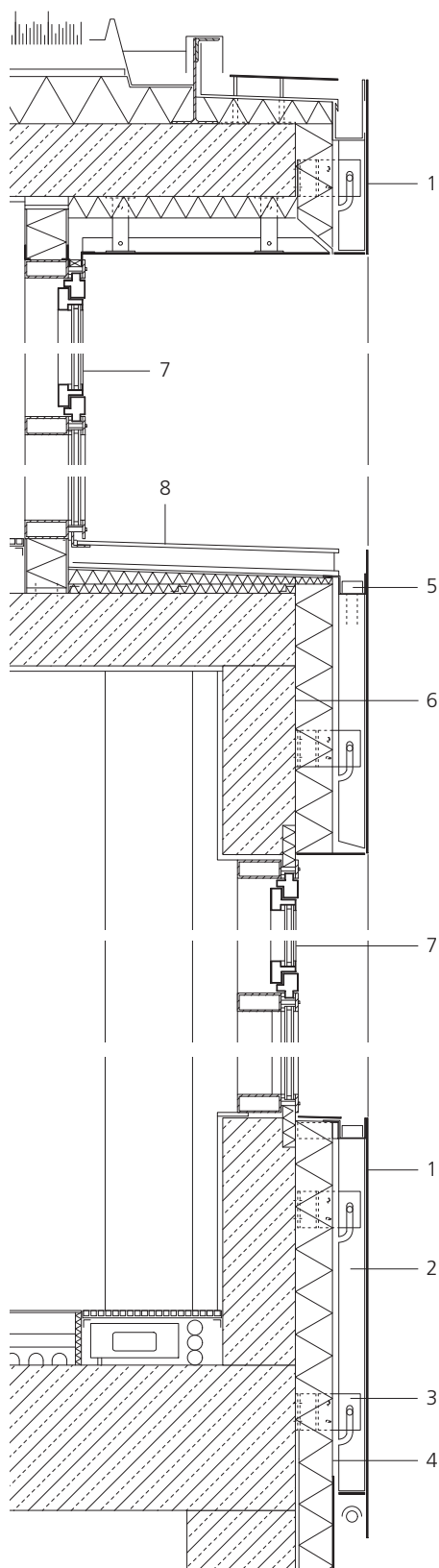


Foto: Jan-Frederik Waller

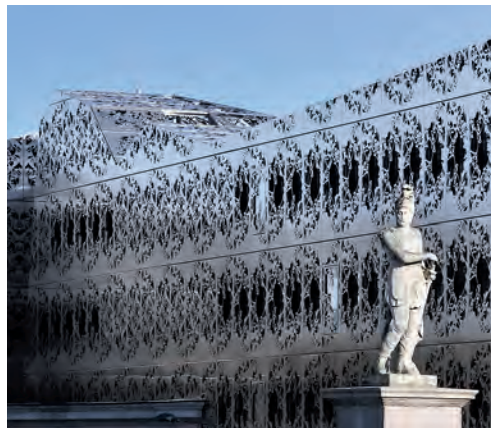
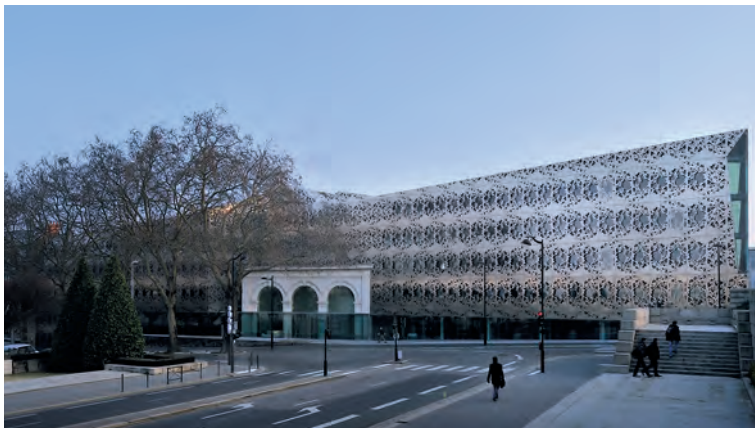
Sul retro dei pannelli da 3 mm di spessore, tagliati ad acqua, sono saldati dei profili portanti verticali, con i quali la lamiera  stata montata sulla struttura di sostegno. La superficie frontale dei pannelli, che misura fino a 3,00 x 1,40 m,  pallinata con microsferi di ceramica. La finitura opaca dell'acciaio inox contrasta con il blu brillante dei vetri solari e d alla costruzione un tono di riservata eleganza.

*I pannelli di acciaio inox interrompono il ritmo regolare della struttura fino al piano attico arretrato, da cui si gode la vista sul porto di Amburgo e sul fiume Elba.*

Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Pannello di facciata, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 3 mm, pallinato con microsferi di ceramica
- 2 Profilo portante a U, 45 x 50 x 45 x 2 mm

- 3 Supporto
- 4 Isolamento termico, spessore 100 mm
- 5 Grondaia
- 6 Cemento armato, spessore 200 mm
- 7 Facciata in vetro a travi e pilastri
- 8 Lamiera inox tipo 1.4401, spessore 3 mm



*Il delicato ornamento filigranato ed i riflessi dell'acciaio inox formano un'affascinante contrasto con il massiccio ingresso di pietra e gli edifici circostanti.*

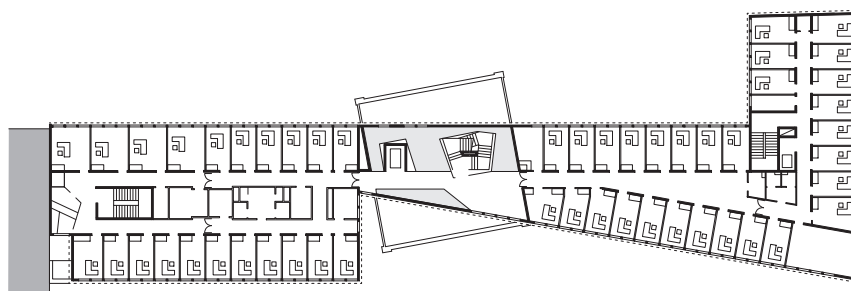
**Uffici amministrativi, Nantes, Francia**

Cliente:  
Consiglio Generale del Dipartimento Loira Atlantica  
Architetti:  
forma6, Nantes  
Beatrice Dacher (pannelli di facciata)  
Ingegneri strutturali:  
AREST, Nantes

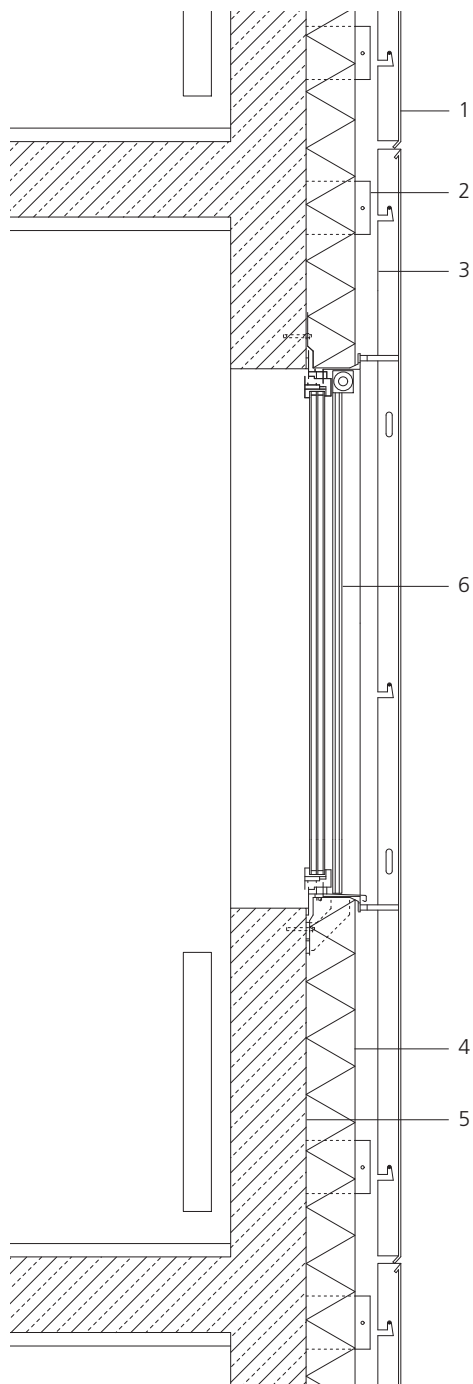
Una rispettosa coesistenza fra vecchio e nuovo caratterizza i nuovi uffici amministrativi del Dipartimento Loira Atlantica di Nantes. Questo lungo edificio di nuova costruzione ingloba una vecchia centrale elettrica del XIX secolo

riconoscibile dai massicci archi di pietra, che funge da ingresso e collegamento fra le due ali nuove dell'edificio. Sul lato verso il giardino, l'ossatura d'acciaio di vecchie strutture industriali delimita un'area aperta e serve da traliccio per le piante rampicanti. Da entrambi i lati dell'ingresso partono le due ali di cinque piani adibite ad uffici, che seguono la linea della strada.

Dal ritmo modulare della straordinaria facciata di acciaio inossidabile si percepisce la disposizione interna degli uffici. Pannelli da soffitto a pavimento, decorati con motivi floreali tagliati al laser da cui penetra la luce negli uffici, avvolgono tutto l'edificio come un luminoso manto d'argento.



Pianta del 3° piano, scala 1:800



Sezione verticale, scala 1:20

1 Rivestimento,  
pannelli da 1,34 x 2,94 m,  
acciaio inox tipo 1.4404,  
spessore 2 mm, finitura 2K,  
con fori al laser

2 Supporto, acciaio inox

3 Telaio portante

4 Isolamento termico, spessore 130 mm

5 Cemento armato, spessore 200 mm

6 Elemento di finestra con vetro termico  
e frangisole

Foto: Patrick Miara



*La rientranza della facciata mette in risalto la parte antica dell'edificio e crea un piccolo piazzale davanti all'ingresso.*

### **Centro informatico, Garching, Germania**

Cliente:

Stato Federale della Baviera

Architetti:

Herzog + Partner, Monaco

Ingegneri strutturali:

Herrschmann GmbH & Co. KG, Monaco

informatica ad alta prestazione con archivio dati. Quest'ultima parte, chiamata "cubo informatico", misura 27,50 m di altezza e 35 m di larghezza e rappresenta il cuore del complesso.

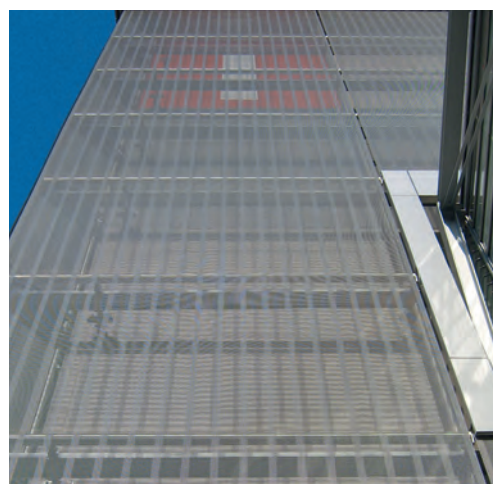
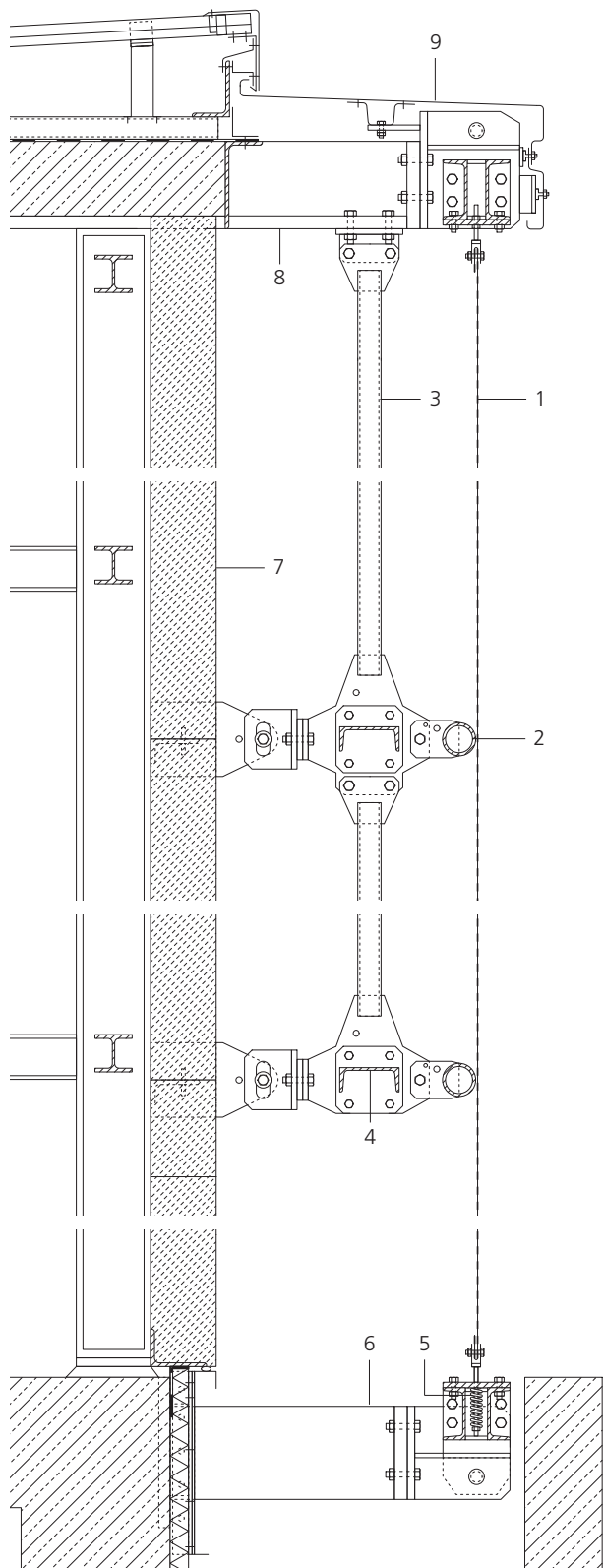
La facciata di questo edificio senza finestre è realizzata con pareti massicce, davanti alle quali è montato un tessuto intrecciato di acciaio inox che le ricopre completamente. Questo involucro traslucido, con una superficie aperta del 45 %, serve soprattutto come protezione elettromagnetica dell'edificio. Inoltre, grazie all'elevata riflettanza del tessuto, contribuisce a ridurre il riscaldamento solare.

*L'incidenza della luce fa trasparire il motivo a scacchi della parete di cemento attraverso il tessuto diafano di acciaio inox.*

Il Centro Superinformatico Leibniz di Monaco, che fa parte dell'Accademia delle Scienze di Baviera, si compone di tre parti: un'ala didattica, un edificio per uffici e una sezione

Foto: Oliver Raupach





*I fasci verticali di fili cilindrici che compongono l'intreccio danno alla facciata un particolare aspetto "righettato".*

Sezione verticale, scala 1: 20

- 1 Tessuto di acciaio inox tipo 1.4401, con fili piani orizzontali e fili cilindrici verticali, superficie aperta 45 % circa
- 2 Tubo inox, Ø 88,9 mm
- 3 Tubo inox, Ø 60,3 mm
- 4 Profilato d'acciaio a U 160
- 5 Molle di tensionamento del tessuto
- 6 Piastra d'acciaio, 250 × 35 mm
- 7 Parete esterna, calcestruzzo aerato 175 mm
- 8 Barre d'acciaio 250 × 5 mm saldate a T
- 9 Lamiera di copertura, acciaio inox tipo 1.4571, spessore 4 mm

Foto: Haver & Boecker

### **Edificio universitario, Losanna, Svizzera**

Cliente:

Cantone di Vaud

Architetti:

Itten & Brechbühl AG, Losanna

A causa del crescente numero di studenti, è stato necessario ampliare il campus universitario di Losanna. La Facoltà di Geoscienze e Ambiente e la Facoltà di Scienze Sociali e Politiche sono ora ospitate in un nuovo edificio, costruito sul sito di una vecchia fabbrica, che rispetta severi criteri di sostenibilità ambientale e la cui grande flessibilità tiene conto di eventuali cambiamenti d'uso.

Il corpo di fabbrica sviluppato su cinque piani misura di 148 m di lunghezza e 48 m di larghezza e contiene quattro atri vetrati che fungono da spazi comuni e forniscono luminosità naturale agli interni. La facciata di vetro e acciaio inox che avvolge l'intera costruzione non lascia trasparire la complessità interna dei locali, con sale conferenze, spazi per seminari, una biblioteca, laboratori e uffici.

Gli elementi della facciata sono stati prefabbricati e quindi montati in opera mediante ancoraggi regolabili. L'aspetto vivace del rivestimento deriva dalla disposizione irregolare di due tipi di componenti: vetrate da 2,50 m di larghezza con parasole integrato alternate a pannelli metallici dell'altezza del piano, che coprono metà della parete esterna.

*Gli elementi riflettenti che compongono la facciata di questo lungo edificio creano effetti argentati inconfondibili.*



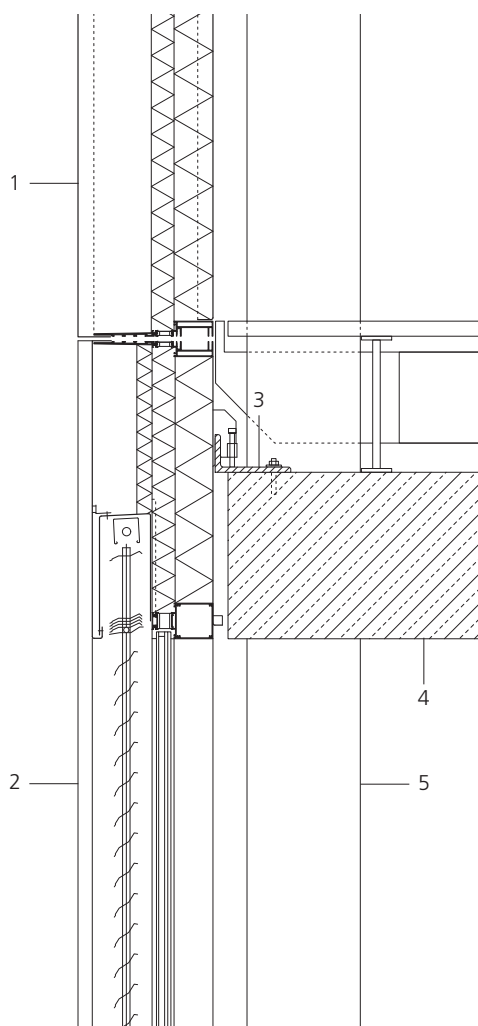


Le lamiere inox con finitura a specchio hanno una formatura tridimensionale, che restituisce un'immagine frammentata dell'ambiente circostante. Inoltre, la superficie bugnata serve a diffondere la luce incidente e ridurre il bagliore.



Foto: Thomas Jantscher

*Gli elementi della facciata danno luogo ad un mutevole gioco di luce e colori.*

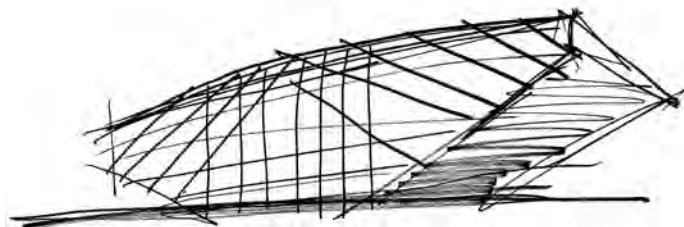


Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Elemento di facciata chiuso, acciaio inox tipo 1.4301, spessore 2 mm, finitura a specchio, bugnato  
spaziatura 190 mm, isolamento termico 60 + 100 mm lamiera, colore bianco
- 2 Elemento di facciata vetrato, parasole esterno, vetro isolante, vetro di sicurezza rinforzato 6 mm + 2x 8 mm vetro di sicurezza stratificato, parte superiore con copertura metallica
- 3 Angolare di acciaio, 220 x 110 mm
- 4 Solaio di cemento armato, 440 mm
- 5 Colonna di cemento armato



*In base alla casualità del processo computerizzato di stampaggio, ciascun pannello di acciaio inox presenta un rilievo diverso.*



### Edificio per uffici, Madrid, Spagna

Cliente:  
Bouygues Inmobiliaria, Madrid  
Architetto:  
Rafael de La-Hoz Castanys, Madrid  
Ingegneri strutturali:  
PONDIO Ingenieros, Madrid

Questo straordinario edificio per uffici sul “Campo de las Naciones” di Madrid all’interno del Cristalia Business Park costituisce la sede prestigiosa di una società di assicurazioni con circa 10 000 m<sup>2</sup> di spazi per uffici su sette piani. Per ridurre al minimo “l’impronta”

dell’edificio, le due facciate laterali sono rialzate rispetto al terreno, così da estendere lo spazio aperto fin sotto al corpo di fabbrica. All’interno dei due smussi che occupano i primi due piani, è ricavato un grande auditorium ed un’area di ricevimento per i clienti.

*L’eccezionale design di questo edificio per uffici suscita interesse da lungo tempo.*



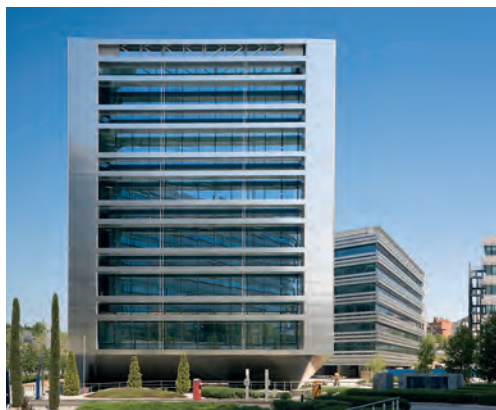
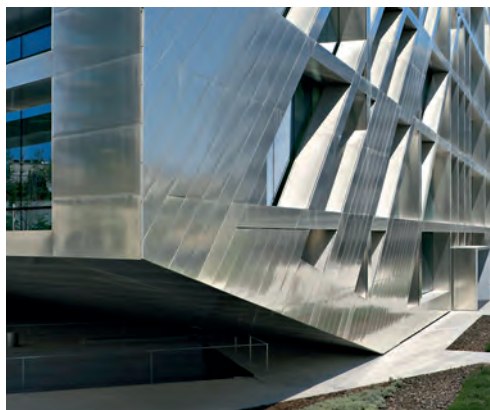
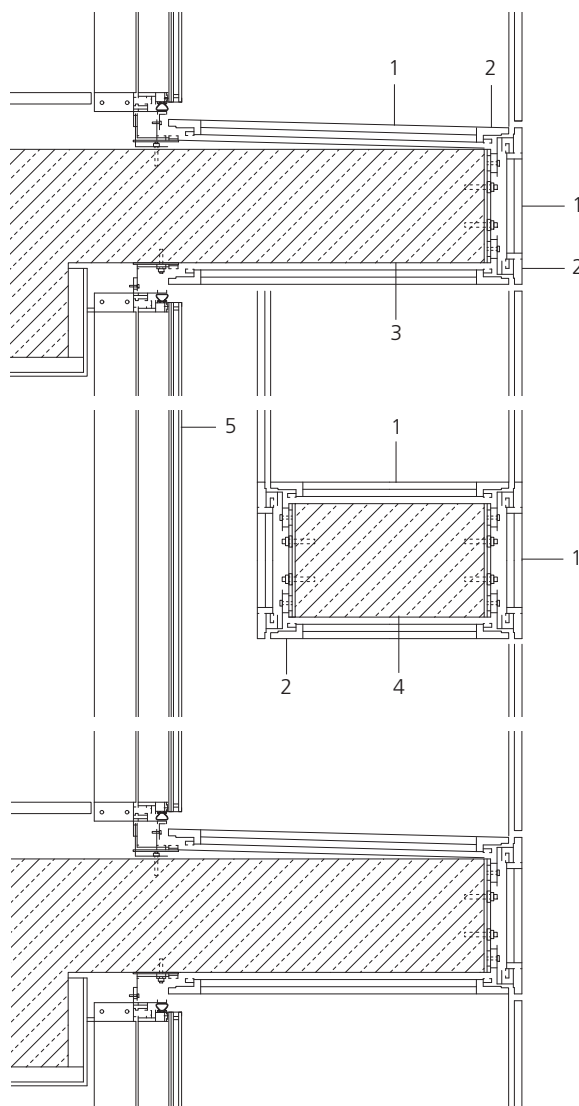


Foto: Duccio Malagamba



*Elementi orizzontali, verticali e diagonali ricoperti da pannelli di acciaio inossidabile avvolgono la costruzione vetrata su tutti i lati.*

Un progetto di questo tipo ha comportato la realizzazione, sul piano costruttivo, di larghe “fasce di trazione” con sviluppo diagonale sulla facciata. Questi elementi obliqui, realizzati in cemento armato e rivestiti di acciaio inossidabile come il resto della facciata, si incrociano davanti alla vetrata continua fra i solai a sbalzo. I riflessi sulla superficie polita della lamiera inox da 1,5 mm e la profondità chiaroscurale della facciata esaltano la composizione architettonica della struttura e le conferiscono un distintivo carattere grafico.



Sezione verticale, scala 1:20

- 1 Rivestimento, acciaio inox tipo 1.4401, spessore 1,5 mm, finitura 2B, su supporto laminato
- 2 Rotaia di montaggio
- 3 Solaio a sbalzo, cemento armato
- 4 Fascia di trazione obliqua, cemento armato
- 5 Vetrata



*Con le sue lamelle di acciaio inox, la facciata del centro congressi si erge maestosa sull'acqua e la sottostante ferrovia.*

## Centro congressi, Stoccolma, Svezia

Cliente:

Jarl Asset Management, Stoccolma

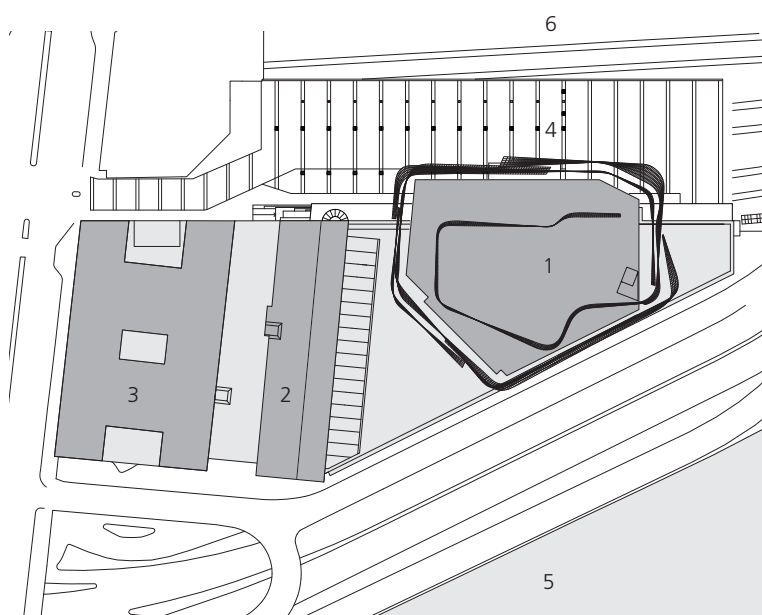
Architetti:

White Arkitekter, Stoccolma

Ingegneri strutturali:

ELU Konsult AB, Stoccolma

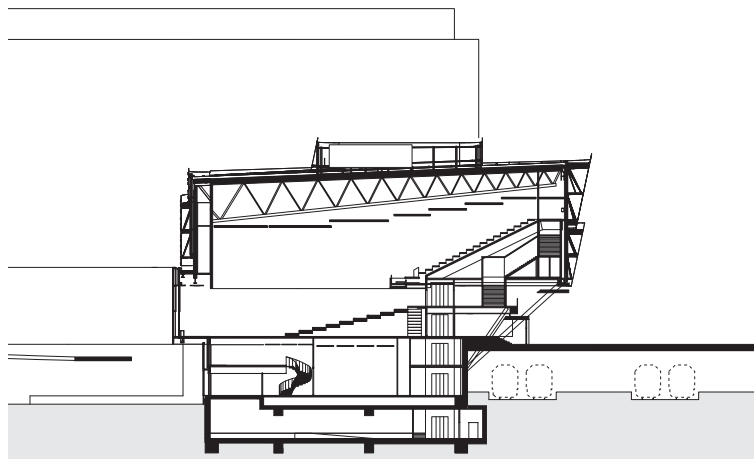
Il nuovo Centro Congressi di Stoccolma si trova in pieno centro cittadino, accanto alla stazione centrale. Il complesso "Stockholm Waterfront" si compone di tre parti: l'auditorium con una capienza di 3000 posti, un edificio per uffici ed un hotel di 400 camere, a cui si accede dal Centro Congressi. La vocazione polifunzionale dell'area convegni ed un impressionante aggetto sulla sottostante stazione ferroviaria hanno permesso di contenere la realizzazione spaziale delle varie strutture all'interno di un sito triangolare, racchiuso fra la strada, la ferrovia e infine l'acqua. L'area di nuova costruzione collega il centro storico con l'ambizioso quartiere degli affari fra la Vasagatan e Kungsholmen e costituisce un riferimento inconfondibile sul Riddarfjärden, grazie alla spettacolare facciata di acciaio inossidabile.



Pianta del sito, scala 1:2000

- 1 Centro Congressi
- 2 Hotel
- 3 Edificio per uffici
- 4 Piazzale anteriore
- 5 Riddarfjärden
- 6 Stazione ferroviaria

La facciata sospesa del grande auditorium si compone di oltre 3 500 lamelle di acciaio inossidabile, realizzate con profilati a Z di acciaio duplex da 3 a 16 m di lunghezza, disposte con diverse inclinazioni. L'effetto ondeggiante che si crea non soddisfa solo un'esigenza creativa: la posizione delle lamelle fisse riduce il riscaldamento solare in estate, mentre in inverno permette ai raggi del sole di penetrare all'interno e riscaldare gli ambienti naturalmente, nel pieno rispetto dei principi di risparmio energetico ed ecosostenibilità in edilizia.



Sezione trasversale del complesso, scala 1:1 000

*Il gioco di luci ed ombre sulle lamiere satinate di acciaio inossidabile sottolinea le forme fluide del rivestimento.*

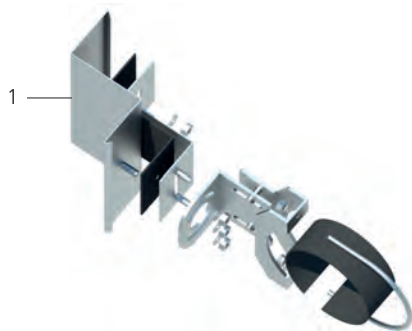
Foto: Wojtek Gurak





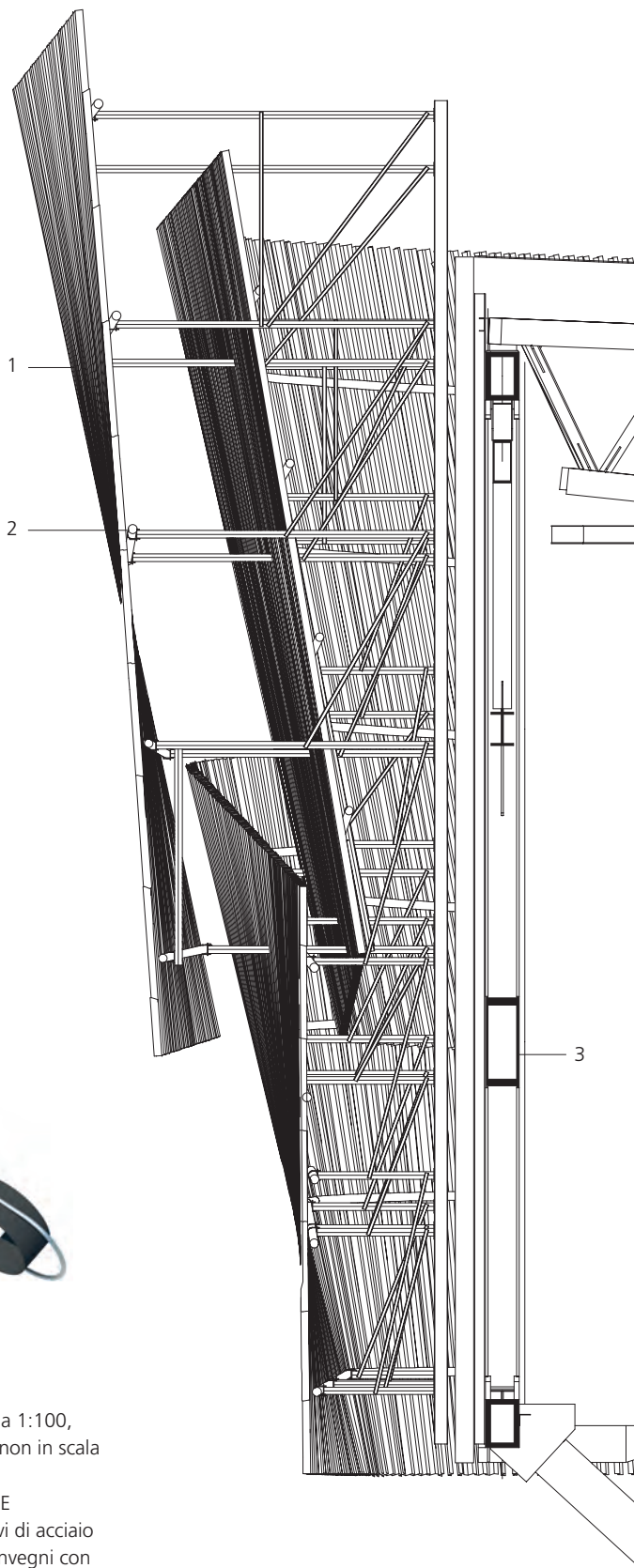
Foto: Wojtek Gurak

*Come un'enorme tettoia, la sala convegni si sviluppa a sbalzo sul piazzale anteriore e sull'ingresso principale del Centro Congressi.*



Sezione trasversale della facciata, scala 1:100, isometria del particolare di fissaggio, non in scala

- 1 Lamelle di facciata, profilato a Z, acciaio inox tipo 1.4462, finitura 2E
- 2 Struttura di sostegno dei profili cavi di acciaio
- 3 Carpenteria metallica della sala convegni con facciata sospesa (chiusure)





ISBN 978-2-87997-378-4