

TECNOLOGIA

- 12 Rassegna** a cura della redazione
22 Dossier di Pierdomenico Cavagna
 La casa di legno
The wooden home
- 28 Argomenti** di Fabrizia Morandi
 Aura dell' "autentico"
The aura of "authenticity"
- 34 Ingegneria dell'involucro** di Giuliano Venturelli
 La scelta del vetro negli involucri trasparenti
The choice of glass in transparent claddings
- 40 Frames Energia** di Alessandro Palazzo
 Involucro in regime estivo
Cladding in the summer version

ARCHITETTURA

- 46 Bio-Frames** di Adriana Labella
 Spazialità rinnovate tra pubblico e privato
A new spatial sense between the public and the private
- 52 Speciale Germania, Austria e Svizzera**
 a cura di Giuliano Venturelli
- 54 Opera** di Giuliano Venturelli
 Il progetto Capricorn Haus a Düsseldorf
The Capricorn Haus project in Düsseldorf
- 60 Opera** di Francesco Giovine
 Il Centro Ricerche Durst a Lienz
The Durst Research Centre in Lienz
- 66 Opera** di Giuliano Venturelli
 Il progetto VitraHaus di Weil am Rhein
The VitraHaus project in Weil am Rhein
- 72 Opera** di Giuliano Venturelli
 I nuovi laboratori di ricerca Novartis a Basilea
The new Novartis research laboratories in Basel
- Mondo Frames** a cura della redazione
- 80 Un'architettura multisensoriale: il nuovo Complesso Termale di Comano**
Multisensorial architecture: the new Spa Complex in Comano
- 78 Una presenza leggera: l'edificio multifunzionale Loacker a Heinfels**
A light presence: the multipurpose Loacker building in Heinfels
- 82 Architettura come efficienza energetica: nuova sede Schüco Italia**
Architecture equals energy efficiency: new premises for Schüco Italia
- 90 Università** a cura di Giancarlo Rosa
 Una matura integrazione ambientale
Mature environmental integration

DESIGN

- 94 Vetrina dell'innovazione** a cura di Material Connexion® Milano
 Isolanti sostenibili
Sustainable insulating materials
- Prodotto** a cura della redazione
- 96 Pavanello presenta il Progetto HS Performance**
Pavanello presents the HS Performance Project
- 98 Architettura tradizionale e moderni automatismi**
Traditional architecture and modern automation systems
- 100 Nuovo sistema di doghe per pavimentazione**
A new deck strip system
- 102 L'Automazione dei serramenti**
Fixture automation
- 106 Klimahouse Trend 2010** a cura della redazione
 Involucro opaco
Opaque cladding
- 108 Focus** di Ingrid Paoletti e Maria Giovanna Romano
 Facciate ventilate metalliche
Metal ventilated façades
- Frames incontra** a cura della redazione
- 120 La Casa del Ben-essere**
The Home of Well-being

■ I nuovi laboratori di ricerca Novartis - Foto: Archivio Frener & Reifer
 The new Novartis research laboratories in Basel - Photo: Frener & Reifer

La Durst è una azienda che opera a livello mondiale nel settore dei sistemi innovativi di alta qualità per la stampa digitale su carta fotografica e ha sede principale a Bressanone. Il centro di Ricerca e Sviluppo aziendale è stato realizzato a Lienz con l'aiuto dello studio Architekturplus per la progettazione e della ditta Kaser per la costruzione. L'edificio costituito da 5 piani fuori terra, ha la forma di un cristallo composto da 24 facce diverse per un involucro vetrato pari ad una



superficie di oltre 2.000m². I solai sono realizzati in cemento armato e poggiano su una struttura in colonne di acciaio. La parte perimetrale degli impalcati è tutta a sbalzo rispetto alle colonne sottostanti, arretrate in alcuni casi di circa 2m. A causa di questa scelta architettonica le piattaforme non potevano essere ulteriormente caricate e sottoposte a sollecitazione. Da qui l'esigenza di un reticolo di facciata che fosse staticamente autonomo, grazie alla possibilità di ancorarsi alla sommità dell'edificio e alla base. Ciò ha condotto alla realizzazione di una pelle completamente indipendente rispetto al corpo edilizio. Il reticolo in acciaio è semplicemente staffato ai solai intermedi ma non grava su di essi, e ha origine nello studio di una struttura in carpenteria metallica autonoma su cui la facciata potesse ancorarsi. La struttura adottata per l'involucro del Centro Ricerche Durst, realizzata in carpenteria metallica, assume la funzione di supporto per la pelle esterna e al contempo definisce la geometria dell'involucro stesso. L'involucro è manifesto di come complessità strutturale, problematiche logistiche e di cantiere e raggiungimento di elevate prestazioni, siano tutti elementi che valutati insieme determinano la soluzione ideale, non preconstituita, ma figlia di articolati ragionamenti. Condizioni ambientali e vincoli legati alla forma hanno portato inoltre a effettuare scelte "ad hoc" sempre diverse. Per problemi di trasporto delle cellule diagonali ad esempio, la carpenteria è stata trattata con antiruggine e verniciata in loco dopo le saldature.

UN EDIFICIO DALLE COMPLESSE SFACCETTATURE

Il Centro Ricerche Durst a Lienz

54 di Francesco Giovine ■ foto/photo: Archivio Kaser

A building featuring complex facets

The Durst Research Centre in Lienz

Durst is a company active world-wide in the field of top-quality innovative systems for digital printing on photographic paper and its Headquarters are in Bressanone. The company's Research and Development Centre has been created in Lienz, with the help of Architekturplus for the design aspects and Kaser for construction. The building consists of 5 floors above ground and has the shape of a crystal made of 24 different facets making up a glazed

cladding with a surface area of over 2,000m². The floor slabs are made of reinforced concrete and rest on a structure consisting of steel pillars. Around the edges, the floor slabs jut outwards beyond the pillars below, which in some cases are about 2 metres further back. As a result of this architectural choice, the platforms could not be loaded and stressed to any greater extent. This led to the need to create a façade lattice that was statically independent, thanks to the possibility of anchoring it to the top of the building and to the base. In this way, the skin is completely separate from the body of the building. The steel lattice is simply "pinned" to the intermediate floor slabs but does not burden them. The basis for all this is a study of an independent structural steel system onto which to anchor the façade. The structure adopted for the cladding of the Durst Research Centre, made of structural steel, has the function of a support for the outer skin and at the same time defines the geometry of the cladding. The cladding is evidence of how structural complexity, logistic and site-related problems and high performance are all aspects that, considered together, determine the ideal solution, not pre-constituted but the outcome of complex reasoning. The environmental conditions and constraints connected with the shape also led to constantly different "ad hoc" choices. Due to problems for transporting the diagonal cells, for example, the structural steel was treated with a rust-prevention product and painted on site, after welding.



OPERA:
Centro Ricerche Durst,
Lienz (Austria)

PROGETTO ARCHITETTONICO:
Architekturplus, Bressanone

INVOLUCRO:
Kaser, Bressanone

COMMITTENTE:
Durst



UN INVOLUCRO STRUTTURALE INDIPENDENTE

Le travi della struttura metallica di rivestimento, in tutto 3.600 circa, sono costituite da tubi di 10cm di diametro e si combinano con una sagoma a T saldata, che consente di fissare il profilo "riportato" della facciata. La maglia strutturale così composta è pensata per ospitare tutte le diverse 650 specchiature di vetro che compongono l'involucro. Caratteristica del rivestimento è di garantire il drenaggio dell'acqua senza che si palesino evidenti differenze estetiche tra facciata e copertura. I sistemi tradizionali infatti prevedono diversità tipologiche e di componentistica dei sistemi, in funzione dell'utilizzo per superfici verticali o orizzontali. Il sistema adottato è un sistema Raico Therm + 76 S-i che consta di un profilo/canalino saldato sul piatto metallico (con ala a T) e che, grazie ad una guarnizione speciale adagiata sullo stesso componente, ne permette il fissaggio degli elementi riportati in alluminio.

In questo caso montante e traverso sono gli stessi profili metallici dello scheletro. Il problema del drenaggio delle acque reflue costituisce una questione delicata, legata soprattutto alla complessità delle diverse angolazioni e facce del cristallo. La carpenteria metallica è stata fissata e saldata direttamente in cantiere. La copertina, in alcuni casi piatta in altri ribattuta per seguire le diverse angolazioni degli spigoli, è stata fissata tra i vetri con perni filettati. Le vetrate, per consentire l'uso della stessa copertina in metallo di 3mm hanno, in alcuni moduli, i profili sporgenti in modo da renderne possibile l'impiego anche con diverse angolazioni. I moduli, diagonali e tutti pezzi unici, sono caratterizzati da lastre in vetrocamera composte da un vetro esterno temperato extraclear da 10mm Sunguard Solar Neutral 67, intercapedine da 14mm, vetro interno stratificato 8+8 basso emissivo Planiterm ultra N.



INDEPENDENT STRUCTURAL CLADDING

The beams of the metal cladding structure, of which there are about 3,600, consist of tubes with a diameter of 10 cm and are combined with one another with a welded "T" shape, enabling the "added" section of the façade to be secured in place. The structural grid formed in this way is designed to accommodate all the 650 different glazed surfaces making up the cladding.

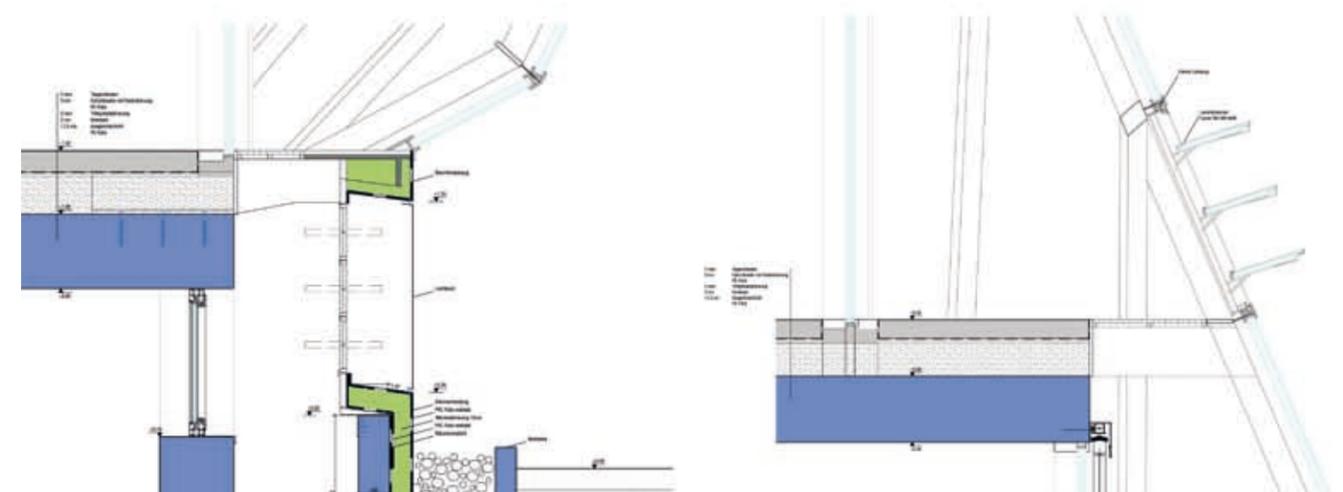
The typical feature of this covering is that it guarantees drainage of water without any obvious aesthetic differences between the façade and the covering. Indeed, traditional systems call for different types and components, depending on whether they are used for vertical or horizontal surfaces. The system adopted is a Raico Therm + 76 S-i system consisting of a channel/ section welded to a metal plate (with a T-shaped wing) that, thanks to a special gasket laid on the component, enables the added

aluminium parts to be secured to it. In this case, the uprights and cross-members are the sections of the skeleton. The problem of drainage of waste water is a delicate issue, connected above all with the complexity of the different angles and faces of the glass.

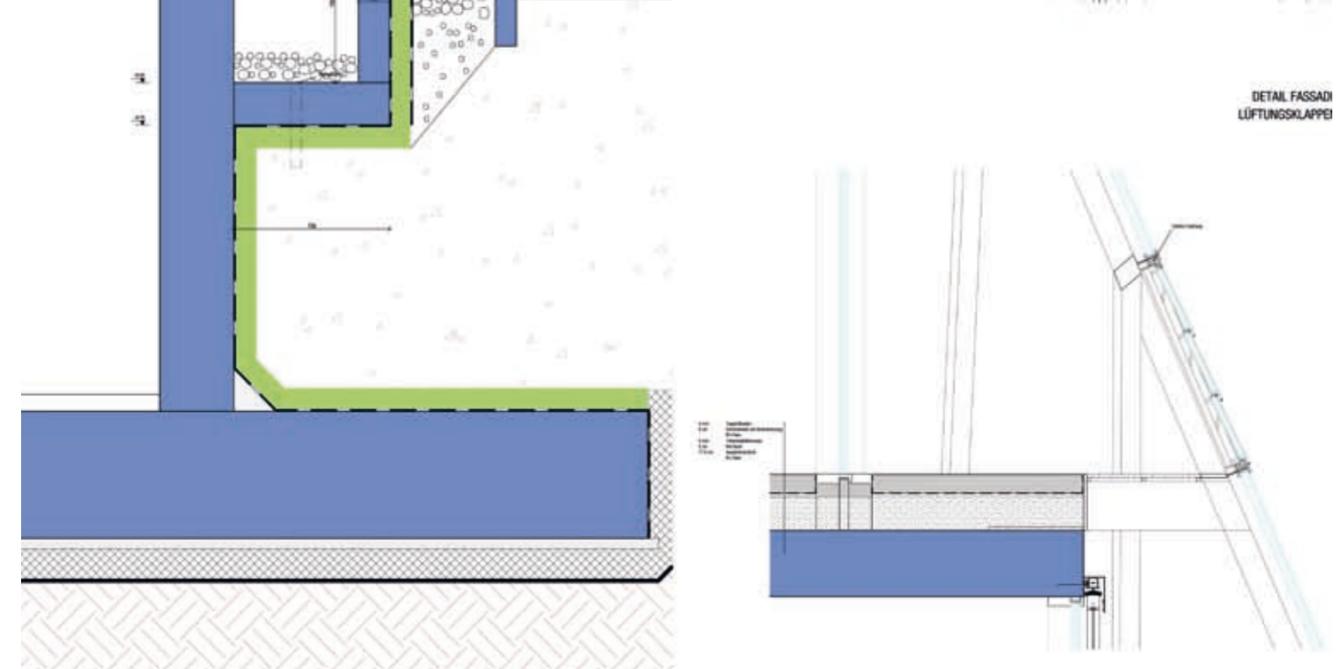
The structural steel was secured in place and welded directly on site. The covering, flat in some cases and with the edges folded over in others in order to follow the different angles of the corners, was fixed between the panes of glass with threaded pins. In order to enable use of the same 3 mm thick metal covering, in some cases the glazing has overhanging edges so that it could be used at different angles. The modules, which are diagonal, and all unique, feature multiple-glazing consisting of one outside pane of 10mm Sunguard Solar Neutral 67 extraclear tempered glass, an air-gap of 14 mm and internal 8+8 low-emission Planiterm ultra N stratified glass.



DETAIL FASSADE SPITZE



DETAIL FASSADI LÜFTUNGSKLAPPEI



UN RETICOLO IRREGOLARE PER SAGOME UNICHE

La complessità delle forme spesso determina la strada corretta per le scelte tecnologiche da adottare. È il caso del progetto Durst, elemento cristallino costituito da diverse facce tutte con angolazioni e inclinazioni differenti. Ad una maglia irregolare del reticolo di facciata (i moduli sono infatti di sagoma trapezoidale) corrispondono singoli elementi diversi uno dall'altro per forma e dimensioni. In questo caso ricondurre la facciata a cellule preassemblate non è la soluzione più economica (non essendo riferibile a moduli di forme regolari e ripetitivi) e facile da adottare. Staticamente, la varietà dei campi di facciata (24 facce e 650 moduli) conduce automaticamente alla scelta di una soluzione mista, in cui la carpenteria metallica è anche reticolo di facciata su cui riportare un sistema compatibile a taglio termico. Lavorare infatti con montanti e traversi in alluminio, se non rinforzati in acciaio, comporta un incremento di dimensioni spesso

antiestetico. Il reticolo metallico è stato quindi assemblato e saldato in loco e successivamente trattato con antiruggine e colore. La facciata presenta moduli di vetro selettivo a camera singola con elevate prestazioni termiche equiparabili ai sistemi in legno e PVC. In questo caso si raggiungono valori del singolo profilo (Uf) pari a 0,8 wm^2/k , determinati anche dall'utilizzo di un separatore innestato tra i vetri. Il cristallo presenta una serie di spigoli come punto di incontro delle diverse facce che normalmente richiedono un livello di attenzione e precisione, poiché luogo di contatto delle diverse cartelline coprigiunto in lamiera di alluminio dello spessore di 3mm. Particolarità ulteriore dell'intervento è l'idea di sospendere la struttura metallica in alto e appoggiarla in basso senza sollecitare ulteriormente i solai intermedi.



58

AN IRREGULAR LATTICE FOR UNIQUE SHAPES

The complexity of the forms often determines the correct path towards the technological choices to be made. This is the case of the Durst project, a crystal-like shape consisting of various different surfaces all featuring different angles and slants. Due to the irregular mesh of the façade lattice (the modules are trapezoidal in shape), the single elements differ from one another in shape and size. In this case, splitting up the façade into pre-assembled cells is not the least expensive solution (since it cannot be referred to regular and repetitively shaped modules) or the easiest to adopt. Statically, the variety of the façade spans (24 faces and 650 modules) leads automatically to the choice of a mixed solution, in which the structural steel also acts as a lattice for the façade onto which to mount a compatible thermal-break system. This is because if aluminium uprights and cross-members not reinforced with steel are used, their size has to be increased

sufficiently to an extent making them unattractive. The metal lattice was therefore assembled and welded on site and then treated with rust protection and painted. The façade consists of modules made of selective double glazing featuring high thermal performance, equivalent to wood-and-PVC systems. In this case, values of the single sections (Uf) of 0.8 wm^2/k were reached, thanks also to the use of a separator fitted between the panes of glass. The glass has a series of sharp edges constituting the points where the various surfaces meet, which normally require a high degree of attention and precision, since they are the places where the 3 mm thick aluminium sheeting butt-straps meet. Another special feature of the activity was the idea of suspending the metal structure from the top and simply resting it at the bottom, without stressing the intermediate floor slabs additionally.

