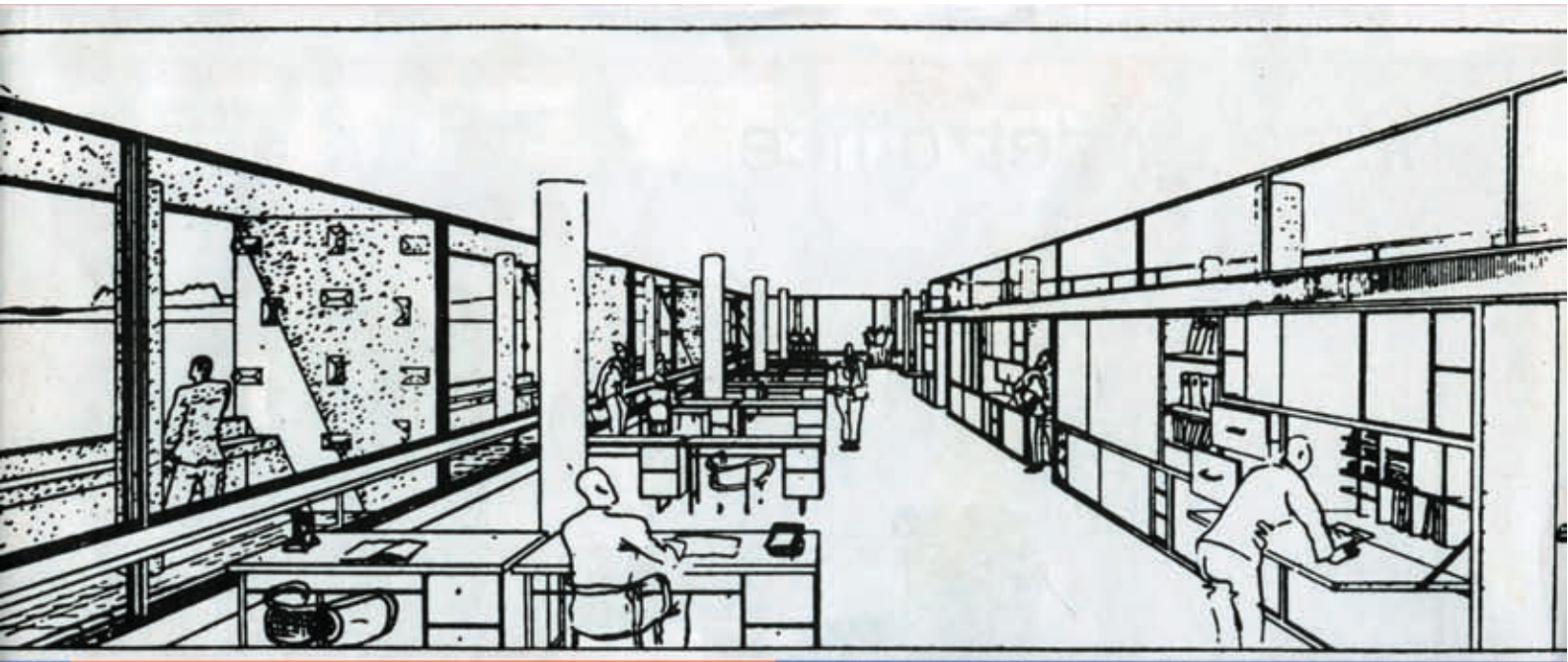


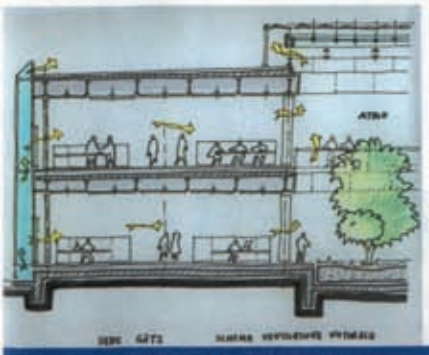
ARCHITETTURA

OFX

SPECIAL

ORGATEC

2002



Direttore responsabile/*Editor in chief*
Carlo Ludovico Russo

Direttore/*Editor*
Franco Mirenzi

Coordinamento di redazione/*Editorial coordination*
Francesca De Ponti

Editing
Marta Boggione

Traduzioni/*Translations*
Fiona Johnston, Paola Zanacca - API Service

Progetto grafico e consulenza artistica/
Graphic layout & art consultant
Franco Mirenzi

Staff Grafico/*Graphic*
Responsabile/*Principal*
Alessandra Lanza

Realizzazione grafica/*Graphic designer*
Silvia Diterlizzi

Ufficio traffico/*Traffic department*
Barbara Tommasini

Archivio/*Archives*
Daniela D'Avanzo

Ufficio abbonamenti/*Subscription office*
Francesca Casale

Design Diffusion Edizioni srl
Redazioni/*Editorial Offices*
Direzione, amministrazione, pubblicità
Management, Administration, Advertising
Via Lucano 3, 20135 Milano
Tel. 02/55.16.109 - Fax 02/599.024.31
Internet: www.designdiffusion.com
E-mail: ofx@designdiffusion.com

DDA Design Diffusion Advertising srl
Via Lucano 3, 20135 Milano
Tel. 02/54.53.009 - Fax 02/54.56.803

Agenti/*Agents*
Gabriele Borri, Teo Casale, Roberto Gallo, Maria Grazia Piracci.

Amministrazione/*Administration*
Annalisa Dorigo

Ufficio abbonamenti
Numero Verde 800/31.82.16
Tel. 02/55.16.109 - Fax 02/54.56.803

Editorial Office, Chicago
Judith Jacobs
P.O. Box 3342 Merchandise Mart
60654, 0342 Chicago IL - USA
Tel. 001/3128361005 - Fax 3128361006

Editorial Office, Osaka
Intermedia
T5 Bldg. 3-1-2 Tenma Kita-ku
Osaka, Japan
Tel. 00816/3571525 - Fax 3571529

Fotolito e stampa/*Photocomposition and printer*
Shotout • Lucchini s. r. l.
Via Puccini, 5
21021 Angera (VA), Tel. 0331/960215

Spedizione in abbonamento postale - 45%
- art.2 comma 20/b legge 662/96 - Filiale di Milano
Reg. Tribunale Milano n./Milan Court
Reg.No. **278 del 7 Aprile 1990**

Printed in Italy
ISSN 1120-9739

Distribuzione all'estero/*Sole agent for distribution abroad*
A.I.E. - Agenzia Italiana di Esportazione spa
Via Manzoni, 12 - 20089 Rozzano (MI)
Tel. 02/5753911 Fax 02/57512606
e-mail: info@aie-mag.com; www.aie-mag.com

Associato all'Unione Italiana Stampa Tecnica

A.N.E.S.

Distribuzione in libreria/*Bookshop distribution*
Joo Distribuzione

È vietata la riproduzione anche parziale/*All rights reserved*

Testi, disegni e materiale fotografico non si restituiscono
Texts, drawings and photographs will not be returned

Design Diffusion Edizioni comprende le testate/includes also the heads: DDN Design Diffusion News, OFX Contract Architettura Design, Activa Design Management, Cucina International, DDB Design Diffusion Bagno, Luce International, OFX Guide, Contract Guide, Avant Garde Design Selection Köln, Italian Design Selection Milano, Immagini Foto Pratica, Classic Living, Car Design, Moto Design, Eventi Extra Salone, Casa d

3	**Copertina**	Le Corbusier, Foster and Partners, Webler + Geissler Architekten BDA, Renzo Piano, Tecno	
News	**12**	News	Marta Boggione e Margherita Pincioni con Francesca De Ponti e Sisley Schio
Design	**30**	From Bartleby to…	Marta Boggione
	36	1960. Innovative design	Corrado Gavinelli
Research and products	**40**	Anti-stress	Sisley Schio
	44	Team work	Cristina Molteni
	48	Blue industry	Sisley Schio
	52	Super design	Sisley Schio
	54	Mechanical engineering	Cristina Molteni
Architecture Work in progress	**56**	Renzo Piano per il New York Times	Paolo Rinaldi
	60	Swiss Re Tower, London	Cristina Molteni
Architecture The intelligent project	**64**	Götz Gmbh, Würzburg	Mauricio Cárdenas
Headquarters	**70**	Toyota in Rome	Maurizio Giordano

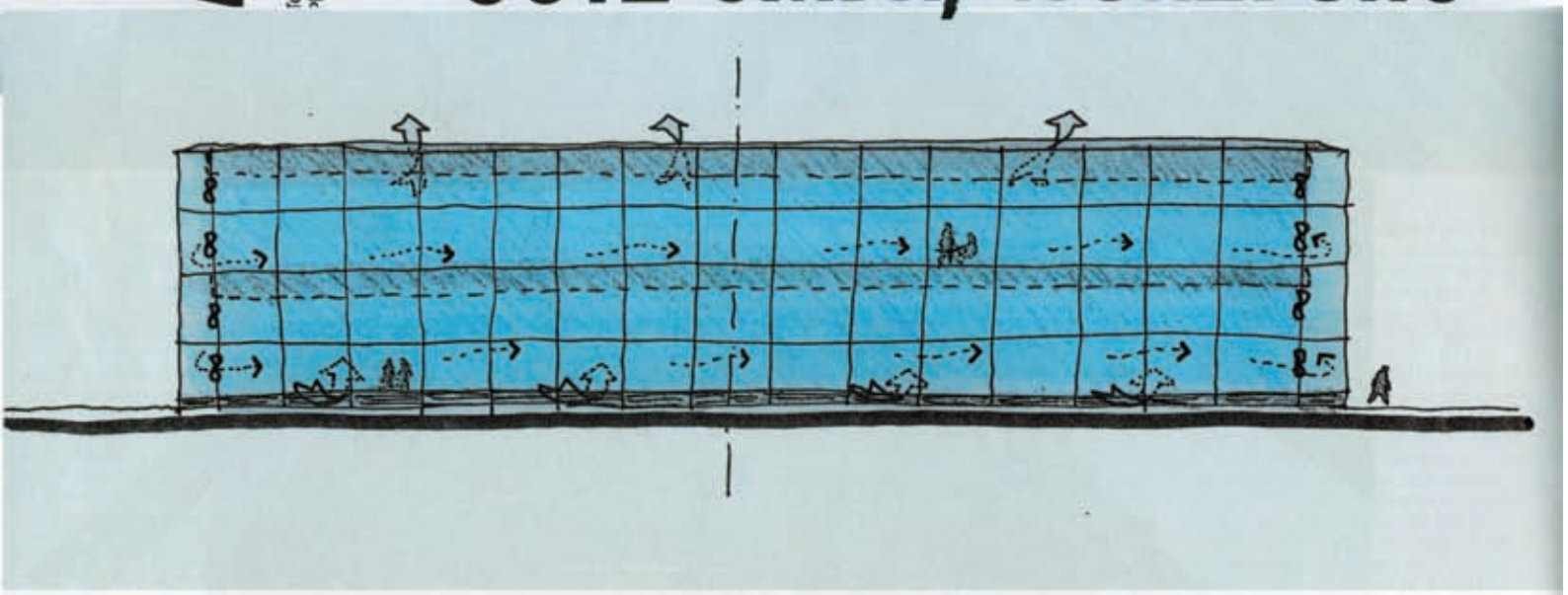
Euro 5,00

ARCHITECTURE
THE INTELLIGENT PROJECT

Text: Mauricio Cárdenas Laverde
Photos: Roland Halbe; Andreas Lauble

La progettazione consapevole dell'ambiente di lavoro ricerca il miglior utilizzo possibile delle risorse ambientali presenti nei diversi luoghi e le integra con impianti meccanici laddove la natura non può supplire a tutti i requisiti di comfort ricercati ai fini di costituire un ambiente interno confortevole, umano e che utilizzi la minor quantità possibile di energia non rinnovabile nella volontà di collaborare alla costruzione di un miglior equilibrio per il pianeta.
La tendenza nella progettazione di edifici per uffici è stata fino ad oggi quella di creare un ambiente chiuso ed indipendente dalle condizioni ambientali esterne. Questo ha permesso di definire in maniera molto omogenea le condizioni interne e le tecnologie sviluppate hanno mirato esclusivamente ad aumentare il livello d'isolamento dell'edificio e al controllo centralizzato dei parametri ambientali. L'alternativa a questa tendenza è 'l'ufficio aperto'. Esso richiede un grado di adattamento tra le condizioni interne e quelle esterne, prevedendo una certa permeabilità dell'involucro e facilitando il controllo individuale dell'ambiente di lavoro. La qualità globale degli spazi aumenta proprio grazie all'interazione con il contesto esterno. Questa nuova tipologia deriva da una riflessione sul concetto di comfort, che va forse distinto dall'idea di una temperatura e di una umidità perfettamente constanti e allargato alla più generale idea di ambiente.
Il progetto per la sede amministrativa Götz è presentato da un punto di vista cosiddetto 'bioclimatico', che guarda lo sfruttamento delle risorse naturali nel rispetto dell'ambiente e punta a migliorare il comfort ambientale attraverso innovazioni. Solo attraverso una collaborazione stretta tra cliente, progettisti e ingegneri è stato possibile realizzare un edificio sofisticato, innovativo e capace di raggiungere il più alto livello di comfort utilizzando il minimo di energia non rinnovabile.

GÖTZ GMBH, WÜRZBURG



Progetto/*Project:*
Webler + Geissler Architekten BDA
Commitente/*Client:*
Götz GmbH, Metall-u. Anlagenbau
Direzione lavori/*Works director:* Götz GmbH, Bereich Generalbauunternehmen
Progetto strutturale/*Structural project:* Ingenierbüro Rudi Wolff
Consulente concetto energetico/ *Consultant for energy:* Loren Butt
Gestione sistema risparmio energetico/ *Management of energy-saving system:* Marcus Püttmer
Anno di realizzazione/ *Year of construction:* 1995
Tempo di realizzazione/ *Completion time:* 2 anni
Superficie utile/ *Useful surface:* 2.450 mq.

L'edificio è localizzato nel parco industriale della zona suburbana della piccola città di Ludwigsburg (Würzburg). Contiene gli uffici amministrativi, di vendita e di progettazione della Götz GmbH, azienda produttrice di facciate continue. L'immagine esterna è quella di una scatola ermetica di vetro, tipologia di edificio 'chiuso' con aria condizionata, molto diffusa in queste zone suburbane. Ad un esame più attento e ravvicinato si percepisce che l'edificio è stato pensato come una macchina sofisticata per il controllo dell'ambiente interno per il raggiungimento di un alto livello di comfort con un basso consumo energetico. L'edificio è stato concepito in modo da mantenere una temperatura interna media di 20°C utilizzando sistemi passivi di controllo ambientale, il calore prodotto dalle persone che lavorano e dagli impianti (teniamo presente che il clima della regione dove si inserisce il progetto è continentale).
La pianta è un quadrato di 40 metri di lato.
La struttura portante, composta da pilastri e travi, è posizionata su una griglia suddivisa con passo di 12 metri. Il modulo centrale è l'atrio intorno al quale si organizzano gli spazi di lavoro all'interno di piani di 4.10 metri di altezza.

La facciata climatica

La pelle umana ha la funzione di scambiare energia tra il corpo e l'ambiente esterno. Allo stesso modo le facciate di questo edificio, in vetro a tutt'altezza, sono studiate per funzionare come dispositivo di controllo ambientale creando un equilibrio tra esterno e interno per quanto riguarda temperatura, ventilazione e tipo di radiazione. Esse sono costituite da due strati in vetro camera a distanza di 60 cm l'uno dall'altro. La pelle esterna è fissa mentre quella interna è dotata di porte scorrevoli e lamelle apribili. All'interno di questo spazio avviene gran parte del controllo climatico: ventilazione naturale, illuminazione naturale, protezione solare e acustica. Le facciate sono indipendenti dalla struttura portante del resto dell'edificio.
Nello spazio tra le due facciate sono disposte lamelle frangisole metalliche di colore chiaro per il controllo individuale dell'ingresso della luce naturale. Sulle facciate Sud ed Ovest le lamelle del piano inferiore sono di colore scuro per aumentare la capacità di assorbimento di calore quando sono posizionate secondo la giusta angolazione. In questo modo l'aria all'interno dello spazio fra le due 'pelli' può essere riscaldata durante i mesi invernali. Nella parte inferiore e superiore della facciata sono posizionate griglie regolabili per l'ingresso e l'uscita dell'aria e sugli angoli dell'edificio sono disposti ventilatori per creare il movimento orizzontale dell'aria creando l'equilibrio termico fra i quattro lati dell'edificio.
D'estate, quando le lamelle frangisole sono chiuse nella posizione riflettente (con il lato di colore bianco verso l'esterno) e le griglie per lo scambio d'aria sono aperte, l'edificio può essere raffreddato per convezione naturale delle correnti d'aria. Anche durante la notte si può raggiungere il raffreddamento dell'edificio lasciando aperte le griglie di facciata ed aprendo la copertura in vetro dell'atrio. In questo modo si disperde il calore depositato nella massa dei solai e della copertura opaca e si rallenta il processo di riscaldamento delle stesse durante il giorno successivo.

Il fattore 'intelligente'

L'edificio è dotato di un sistema di gestione interno BMS (Building Management System) che utilizza un dispositivo (all'epoca innovativo, oggi molto diffuso) detto 'fuzzy logic'.
Questa tecnologia permette di programmare il computer centrale con informazioni sul clima interno desiderato. In base a questi elementi e ai dati climatici rilevati in una determinata stagione, il sistema informatico (paragonabile al sistema nevralgico nell'uomo) è capace di prevedere l'influenza del clima esterno su quello interno e reagire alle variazioni atmosferiche attraverso il controllo di alcuni dei dispositivi previsti nell'architettura.
Le informazioni che alimentano il sistema BMS provengono da circa 250 sensori posizionati all'esterno dell'edificio, dotando il sistema di dati sulla direzione e velocità del vento, la quantità di pioggia, la temperatura dell'aria, l'umidità e l'intensità della luce naturale. All'interno dell'edificio alcuni sensori rilevano i dati inerenti la temperatura e l'umidità, l'intensità della luce artificiale e la quantità di persone presenti. Come risposta a queste informazioni il sistema BMS comunica con i vari dispositivi quali i collettori solari, il generatore di energia, i sistemi di riscaldamento e raffreddamento, le griglie per il controllo dell'ingresso dell'aria di facciata e il sistema d'illuminazione artificiale.
Ogni postazione di lavoro è disposta di un pannello di controllo installato nel computer attraverso il quale è possibile controllare il riscaldamento e il raffreddamento, l'intensità della luce artificiale e l'ingresso della luce naturale nella zona di lavoro.

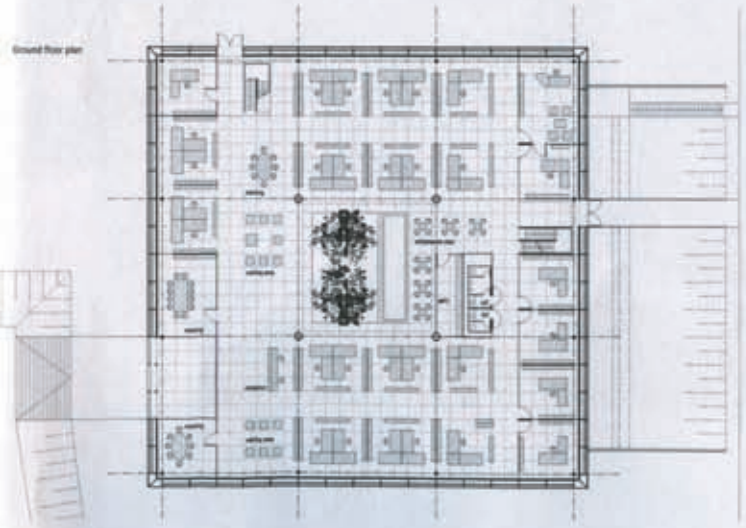
Il progetto dell'ambiente interno

L'atrio centrale costituisce il centro sociale e visivo dell'edificio e contribuisce in modo strategico al controllo ambientale degli spazi. L'uso intensivo di piante, la vasca d'acqua e la copertura trasparente apribile generano una riserva d'ossigeno e umidità per l'aria, creando un microclima interno piacevole.
Per il controllo dell'ingresso dei raggi del sole e per il controllo dell'intensità della luce naturale sono stati posizionati elementi frangisole nella parte esterna della copertura.
Questi elementi variano di posizione secondo l'ora e la stagione.
Il sistema del controsoffitto è un'altro dispositivo di controllo ambientale molto interessante. I pannelli sul perimetro della facciata e dell'atrio, costituiti da una griglia in alluminio, servono per il controllo della temperatura trasmettendo per conduzione l'aria fredda prodotta da un impianto di raffreddamento ad acqua.
Quelli sulla parte centrale del corpo di fabbrica, composti da una cornice metallica che contiene un telo di cotone bianco, sono concepiti per diffondere la luce naturale all'interno degli ambienti di lavoro.
Al centro di ogni pannello, grigliato o in tela, è posizionato un corpo illuminante tipo downlight ad accensione individuale, per ottenere

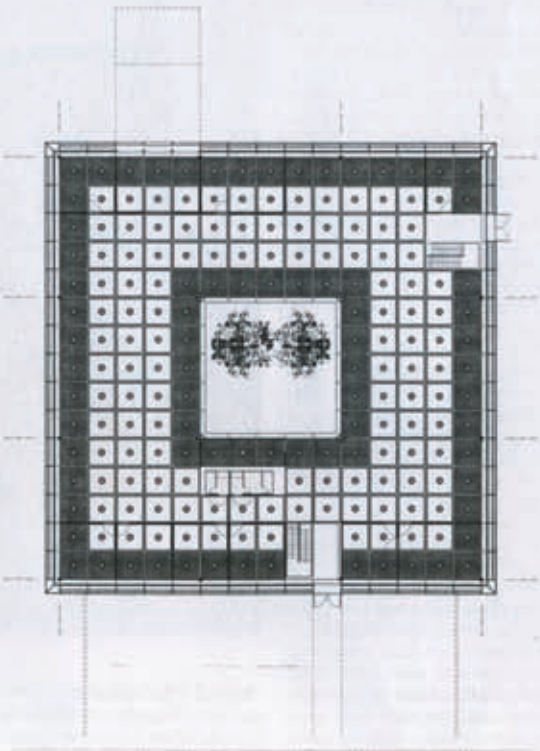
In alto: una veduta notturna dell'edificio, concepito da Webler + Geissler secondo i criteri dell'architettura bioclimatica.

Above: nighttime view of the building, conceived by Webler + Geissler according to criteria of bioclimatic architecture.

Section through atrium and light well 1:200

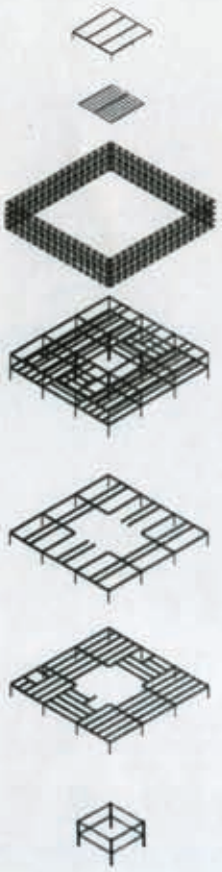


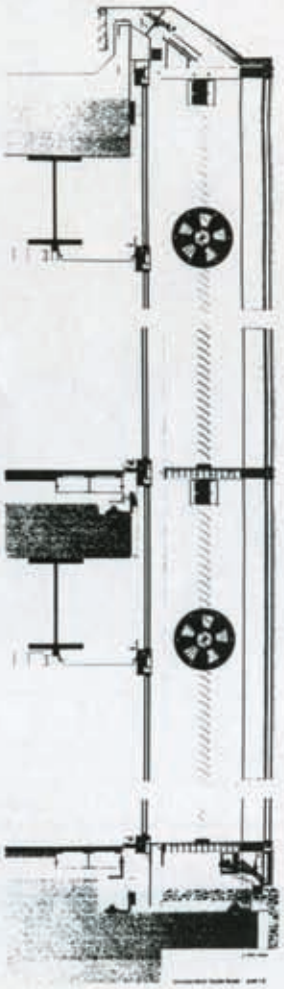
Ground floor plan



Il volume, a pianta quadrata, si sviluppa attorno ad un atrio centrale che - grazie al verde, alle vasche d'acqua e alla copertura trasparente apribile - contribuisce in modo strategico al controllo ambientale.

The building is square and develops around a central lobby which - thanks to the greenery, the water tanks and the removable transparent cover - contributes strategically to the environmental control.





un'ulteriore risparmio energetico. L'intensità della luce può essere regolata in base all'intensità di quella naturale attraverso un pannello di controllo. Il pavimento in granito bianco collabora alla distribuzione della luce all'interno dello spazio e alla trasmissione del calore o del freddo.
I sistemi di riscaldamento e di raffreddamento sono ad acqua. Entrambi gli impianti utilizzano una fonte energetica costituita da 200 mq. di pannelli solari posizionati sulla copertura dell'edificio. Il fatto che entrambi i sistemi siano ad acqua permette, in situazioni climatiche estreme, di trasmettere calore dal controsoffitto (per esempio in un inverno estremamente freddo) e di trasmettere freddo dal pavimento (in condizioni di grande calore e umidità).

L'organizzazione degli spazi di lavoro
Gli ambienti interni dell'edificio, distribuiti su due piani, sono ad open plan per garantire la flessibilità organizzativa richiesta dall'azienda (al momento dell'apertura dell'edificio gli occupanti erano 80, oggi sono 120).
Le postazioni di lavoro sono disposte sul perimetro delle facciate ed intorno all'atrio centrale, godendo tutte dell'illuminazione naturale e dell'affaccio verso l'esterno o verso il giardino interno. Le postazioni di lavoro sono disposte all'interno dell'open space e delimitate da un sistema modulare di armadiature basse - per non creare ostacolo all'ingresso della luce e alla circolazione dell'aria e garantire il rapporto visivo all'interno dello spazio.
Il criterio per la scelta di materiali e colori è stato quello di creare uno sfondo 'freddo' (facciate in vetro e acciaio dal colore bianco fino al grigio antracite, pavimento in granito bianco e controsoffitto in cotone bianco e griglia in alluminio) in contrasto con le singole postazioni di lavoro da colori 'caldi' (rosso, blu e arancio). Gli elementi divisori, prodotti dalla USM Haller, fanno parte dello sfondo, mentre i piani di lavoro e i contenitori bassi, progettati dagli architetti, sono in legno chiaro e acciaio, contribuendo alla miglior riflessione della luce. Le sedie sono di Eames e Antonio Citterio. Sono previsti solo pochi spazi individuali (uffici e sale riunioni), chiusi da pareti e porte in vetro per assicurare il massimo di trasparenza.
Durante la fase progettuale, attraverso vari test, si è rilevato un risparmio di energia primaria del 60% rispetto a quello di un edificio con un sistema tradizionale di risparmio energetico.

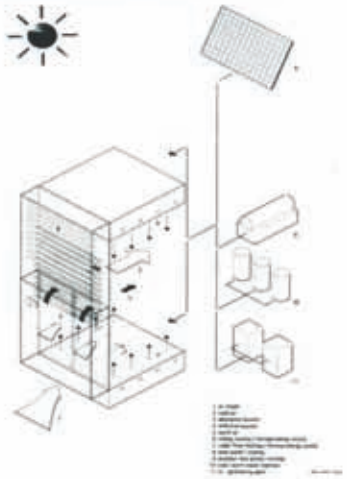
Qui sopra: una veduta diurna dell'edificio.
In alto: particolari della facciata climatica a 'doppia pelle' che consente di regolare la tempertura, la ventilazione e il tipo di radiazione.

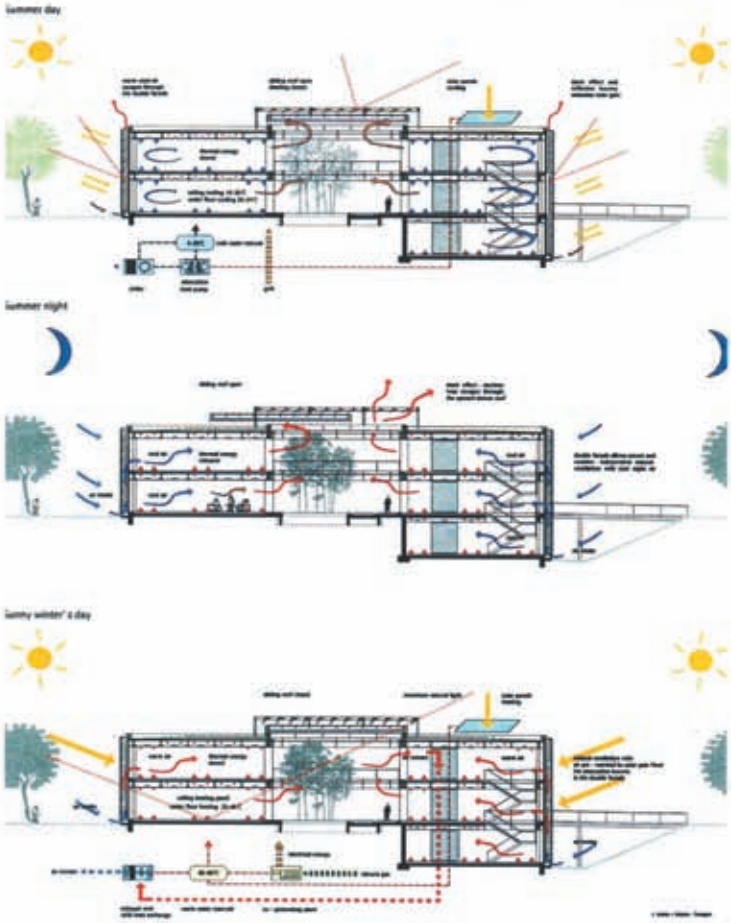
Here: a daytime view of the building.
Above: close-up of the double-layered climatic facade which consents the regulation of the temperature, the ventilation and the type of radiation.

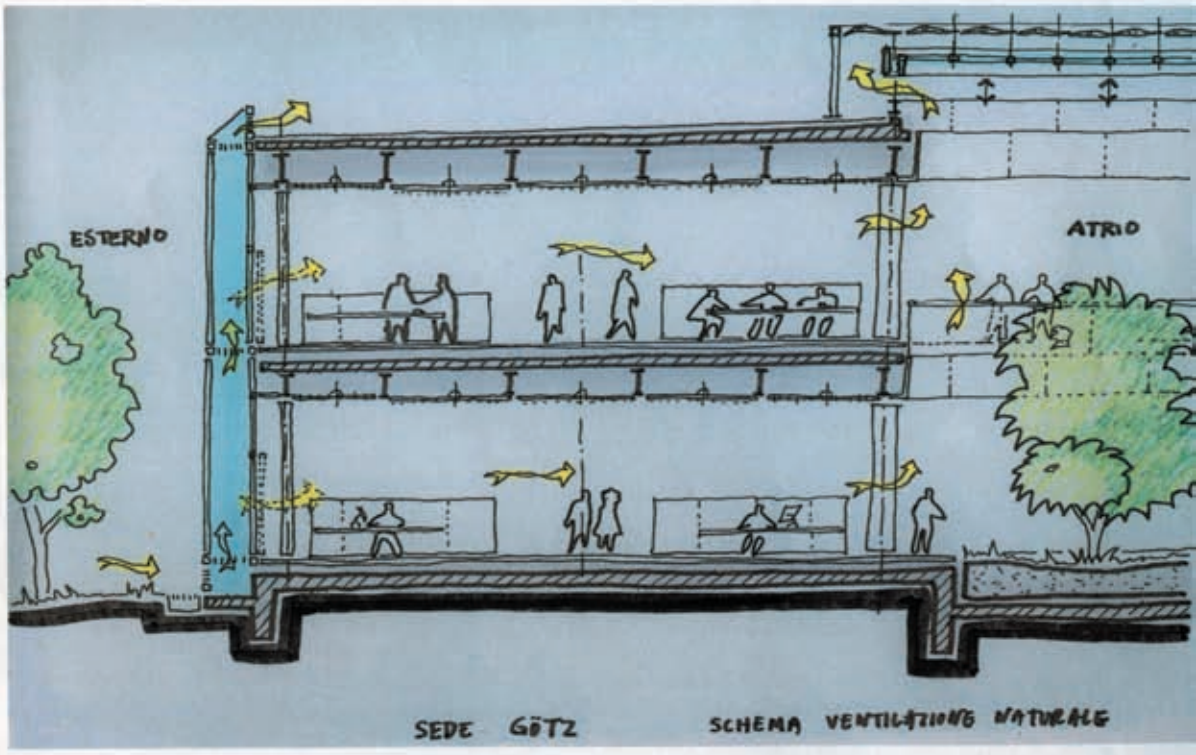
The intelligent design of the work place looks for the best use of the environmental resources available in the various locations and integrates them with mechanical plant when nature is unable to provide all the requisites necessary for a comfortable work environment, on a human dimension which uses the lowest possible quantity of non-sustainable energy in an aim to contribute to the creation of better equilibrium for our planet.
The trend to date in the design of office buildings was to create a closed environment that was independent of the external climatic conditions. This permitted the homogeneous definition of the internal conditions and the technology developed were oriented exclusively to augment the degree of isolation of the building and the centralized control of the environmental parameters. The alternative to this trend is the 'open-plan office'. It requires a degree of adaptation between the internal and external conditions, permitting a certain degree of permeability of the skin and facilitating the individual control of the work place. The overall quality of the spaces improved thanks to this interaction with the external context. This new type of system derives from a reflection on the concept of comfort, which should be separated from the idea of perfectly constant temperatures and humidity and expanded to include the more general idea of environment.
The project for the administrative headquarters Götz is presented under the banner of bioclimatic development that examines the exploitation of the natural resources in respect for the environment and to aim to improve the environmental comfort through innovation. Only by means of close collaboration between the client, the designers and the engineers was it possible to construct a sophisticated building, that was innovative and able to reach the highest levels of comfort by using the minimum amount of non-sustainable energy.
The building is located in the industrial park in a suburb of the small city of Ludwigsburg (Würzburg). It houses the administrative office, the sales and design departments of Götz GmbH, a company that produces continuous facings. The external aspect of the building is a sealed glass box, typical of the closed box with air-conditioning which is widespread in these sub-urban areas. On more careful examination, it becomes obvious that the building was developed as a sophisticated machine for the control of the internal environment to create a high level of comfort with low energy consumption. The building was designed to maintain the mean internal temperature at around 20°C, using passive systems of environmental control, the heat produced by the staff and the plant (it should be considered that the climate of the surrounding area is defined as continental).
The layout is 40 meters square. The support structure, consisting of pillars and beams, is positioned in a split grill with a 12-meter pass. The central module is the lobby which leads to the work spaces on each floor 4.10 meters high.

The climatic facing

The human skin is the exchange organ of energy between the body and the external environment. In the same way, the facade of this building, glass from ground to roof, have been studied as an environmental control device to create equilibrium between the outside and inside in terms of temperature, ventilation and the type of radiation. The facings consist of two layers of glass 60 cm apart. The external layer is fixed while the internal layer is fitted with sliding doors and adjustable lamellas.
A large part of the climatic control occurs inside this space: natural ventilation, natural illumination, sound and sun protection. The facings are independent of the support structure of the building.
In the space between the two layers, there are pale-colored metal lamellar blinds for the individual control of the entrance of natural light. On the South and West elevations, the lamellas on the lower floors are dark-colored in order to increase the ability of heat absorption when they are positioned at the appropriate angle. In this way the air in the space can be heated during the Winter months. In the lower and upper parts of the facade, there are adjustable vents for the entrance and exit of air; at the corners of the buildings, there are ventilators to create the horizontal movement of the air creating heat equilibrium between the four sides of the building.

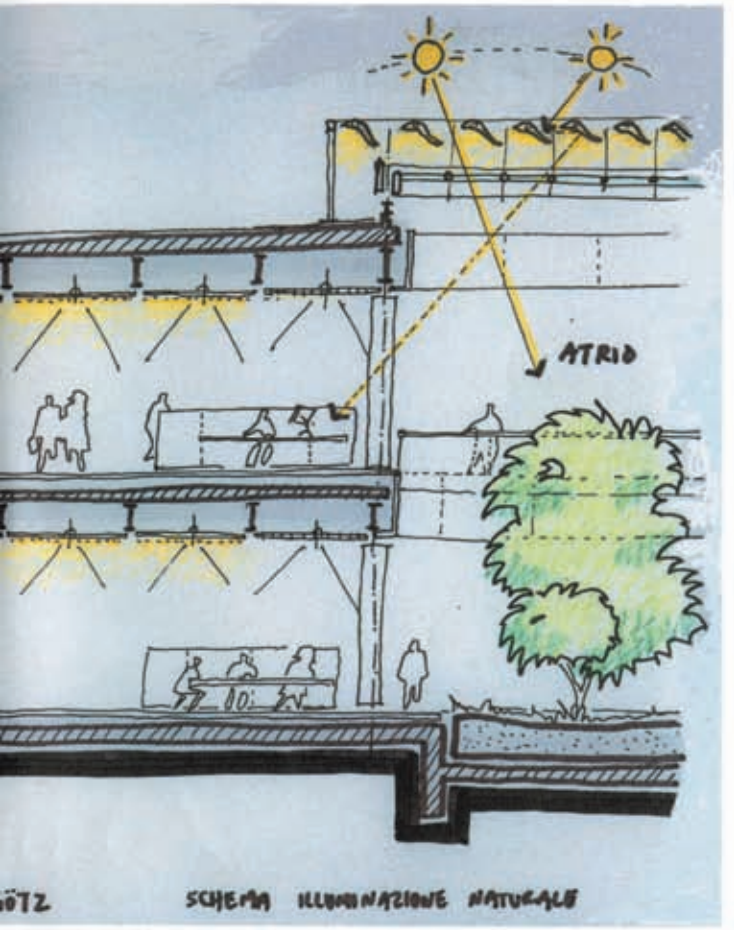


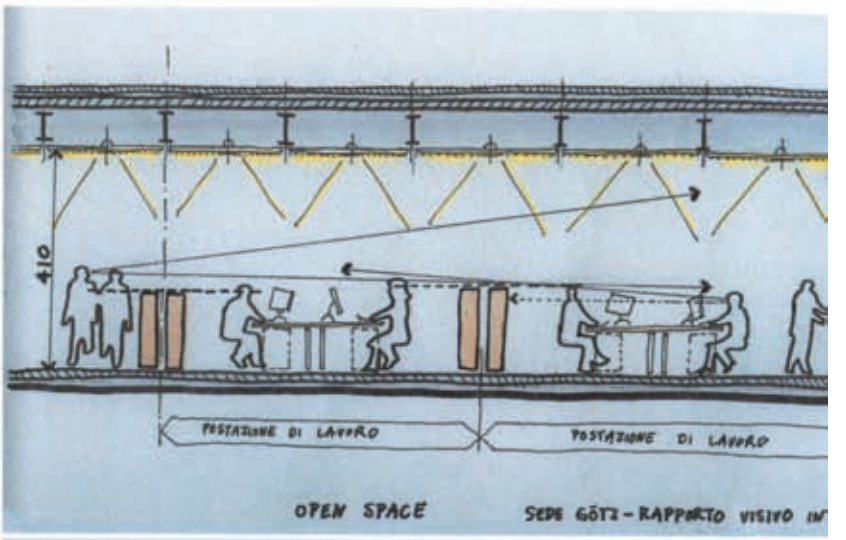


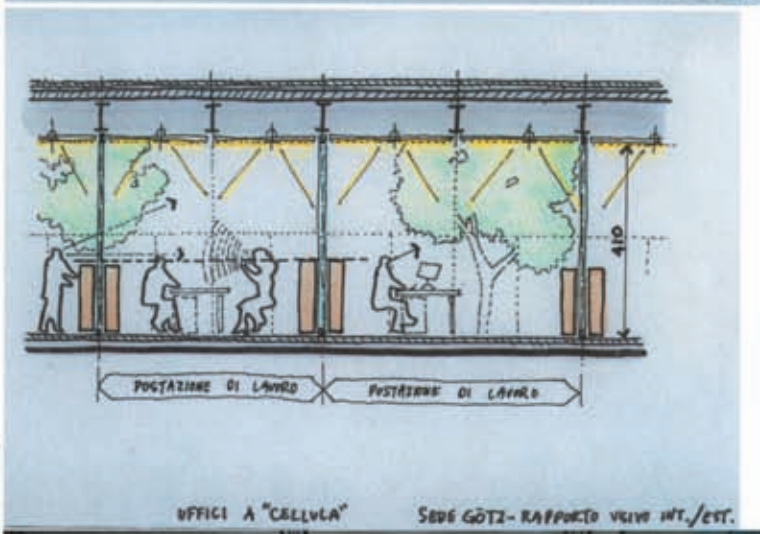


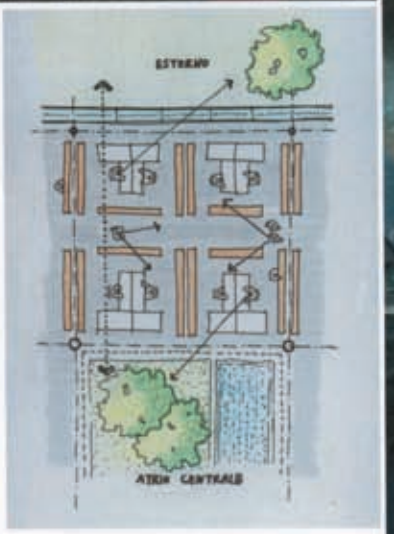
Le sezioni e lo schema esplicativo illustrano il funzionamento della ventilazione naturale.

The sections and the drawings explain how the natural ventilation system works.



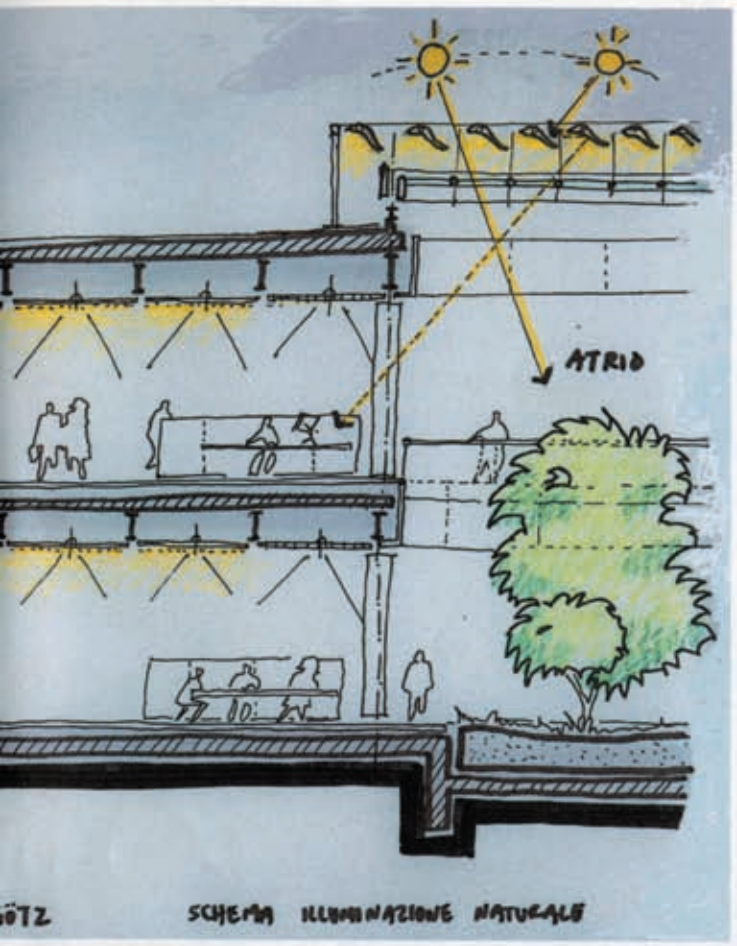


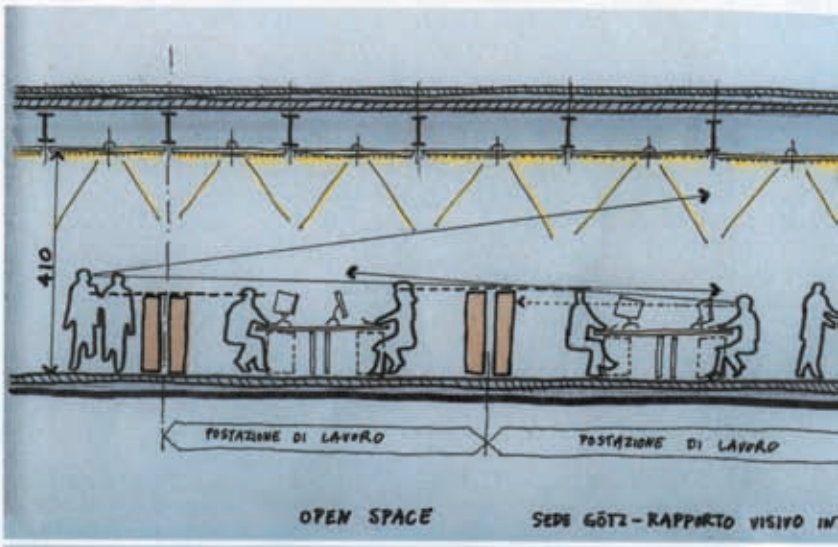


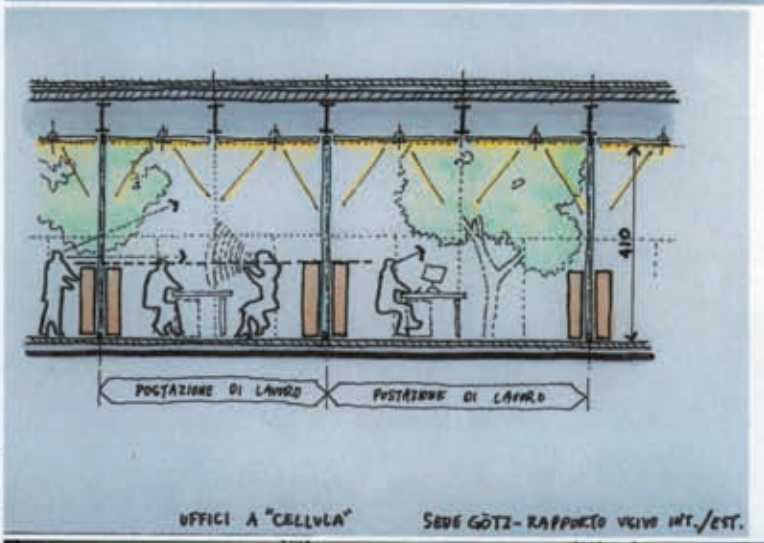


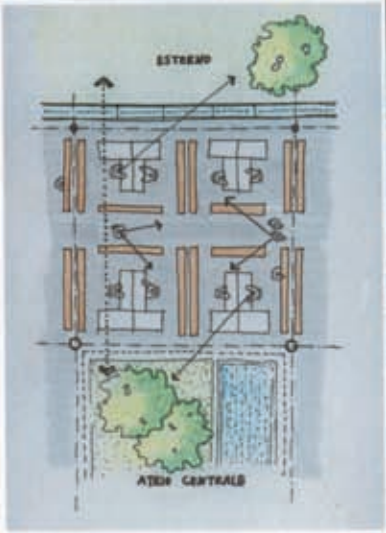
In queste pagine: alcuni scorci sull'interno dell'edificio, di cui è evidente il carattere 'aperto' e luminoso. Gli schemi esplicativi sottolineano come l'attento studio delle condizioni ambientali riguardi la collettività e ogni singola postazione di lavoro.

On these pages: some shots inside the building, highlighting the open and luminous ambience. The comprehensive design underlines how a careful study of the climatic conditions can equally influence groups as a whole and each individual workstation.









In queste pagine: alcuni scorci sull'interno dell'edificio, di cui è evidente il carattere 'aperto' e luminoso. Gli schemi esplicativi sottolineano come l'attento studio delle condizioni ambientali riguardi la collettività e ogni singola postazione di lavoro.

On these pages: some shots inside the building, highlighting the open and luminous ambience. The comprehensive design underlines how a careful study of the climatic conditions can equally influence groups as a whole and each individual workstation.