



Ato

Architetture in acciaio

**FONDAZIONE
PROMOZIONE
ACCIAIO**

DELETTERA WP

OPEN PROJECT | CEPEZED | ENZO EUSEBI + PARTNERS | ALBERTO BRESCHI
MIDE ARCHITETTI | DIDONE' COMACCHIO | GAS STUDIO | LEGOROGERS | ALESSIO PRINCIC

IL VALORE DELLE SINERGIE DI UN GRANDE GRUPPO



Nata dall'alleanza strategica tra due importanti player mondiali del settore siderurgico, Duferdofin-Nucor è oggi primario punto di riferimento in Italia e nel mondo per la produzione di travi e di laminati lunghi.

La sapiente combinazione di know-how, tecnologie e risorse umane da vita ad un sistema coeso, solido e integrato di aziende, capace di ottenere le massime sinergie per la produzione di laminati a costi competitivi e minimo impatto ambientale.

Duferdofin **INUCOR**

LE AZIENDE DEL SISTEMA DUFERDOFIN-NUCOR

DUFERDOFIN-NUCOR:	Giommoro (ME)
	San Giovanni Valdarno (AR)
TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENO:	Pallanzano (VB)
	San Zeno Naviglio (BS)
ACOFER PRODOTTI SIDERURGICI:	San Zeno Naviglio (BS)
	Giommoro (ME)
	San Giovanni Valdarno (AR)

Duferdofin-Nucor srl
Via Armando Diaz, 248
25010 San Zeno Naviglio (BS) - Italy
Tel. +39 030 21691



via delle Gerole, 32 - 20867 Caponago (MB)

Tel. +39 0295746270

cogi@cogi.info - www.steelmax.it

steelMAX[®]

Edificio residenziale monofamiliare
realizzato in provincia di Monza-Brianza
superficie 150 m² su due livelli in classe A.

Progetto: arch. M. Ballarè, arch. E. Tanzi

La costruzione versatile, veloce, leggera



LA SICUREZZA DELLE SOLUZIONI TESTATE KNAUF

Knauf, leader mondiale delle costruzioni a secco, ha sviluppato una gamma completa di soluzioni per la sicurezza antisismica. "Knauf Antisismika" dimostra, a seguito di specifici test, le proprietà altamente performanti dei propri elementi tecnici in caso di sisma e mette a disposizione di progettisti e professionisti del settore strumenti innovativi per la sicurezza degli edifici. Le soluzioni "Knauf Antisismika" sono testate per resistere a diversi livelli della scala Richter e per prevedere il comportamento in opera di ciascun elemento nel rispetto della normativa tecnica vigente.

KNAUF

Sistemi Evoluti per l'Edilizia, Knauf



Morfologie e affidabilità nell'architettura strutturale

Free Form Design. Così si chiama la nuova sfida per ingegneri e architetti; il nuovo germe culturale che sta lentamente trasformando i principi stessi della progettazione e alterando i rapporti semantici tra forma e struttura, tra ingegneria e architettura, così come le abbiamo concepite finora.

Fortemente influenzato dalle nuove possibilità dall'Information Technology, il **FFD** richiede innovazione tecnologica (**know how**), un approccio progettuale consapevole (**know what**) in uno scenario scientifico di ingegneria (**know why**), ed è volto a ri-definire i criteri di affidabilità propri del processo progettuale in funzione della straordinaria complessità delle nuove morfologie architettoniche. Certo, a considerare lo spettacolare impatto visivo di molte opere contemporanee, lo scenario futuro entusiasmerebbe chiunque ma è necessario valutare attentamente le ripercussioni etiche ed estetiche innescate dal **FFD** nel dibattito attuale per evitare la tendenza a ritenere positiva qualsiasi innovazione in sé, a prescindere dai suoi vantaggi reali o dal suo contributo alla conoscenza.

Le nuove tendenze architettoniche, che prediligono l'anima estetica alla razionalità statica, porteranno in futuro alla realizzazione di **Free-Form-Buildings (FFB)**, in contrasto con la filosofia tecnico-scientifica ereditata da Torroja, Nervi, Maillart ed altri, che progettavano privilegiando le logiche strutturali, nella convinzione che osservando le leggi dell'ingegneria statica avrebbero garantito di per sé il risultato estetico.

Stiamo attualmente vivendo una metamorfosi del linguaggio progettuale, consentito dall'elaborazione digitale e dal calcolo automatico di superfici e solidi: la "forma architettonica" può essere "decostruita" con un'inimmaginabile libertà formale e compositiva. Ne consegue che il profilo architettonico della "gens", millesimato dal tempo, dai luoghi e dal contesto in un'identità forte e autentica, potrebbe essere rapidamente omologato dal processo (globalizzato) di progettazione automatico.

D'altra parte, la forma strutturale libera - che scaturisce dalla logica **FFB** - rappresenta un'avvincente sfida per la scienza e la tecnica delle costruzioni, tradizionalmente connesse a tipologie e geometrie ancora immutate da secoli (telai, archi, involucri, ecc.). Quello a cui stiamo assistendo rappresenta un cambiamento radicale nella forma mentis dell'ingegnere strutturista e nella sua metodologia di progetto, specialmente per quanto concerne il controllo interpretativo della risposta strutturale, in termini di stati-limite e di deformazione, sotto le azioni di carichi permanenti e variabili calcolate attraverso complesse analisi condotte secondo il metodo E.F.

Molti nuovi progetti di strutture con grandi luci o altezze interpretano il nuovo "stato dell'arte" includendo concetti, tecnologie e materiali innovativi, come ad esempio gli acciai altoresistenziali **High Strength Steel (HSS)**. D'altro canto, l'invenzione di nuove forme possibili e l'adozione di più avanzate tecniche di progettazione, lasciano qualche perplessità fenomenologica: a partire, per esempio, dal comportamento della struttura durante la costruzione ed il suo utilizzo, o sotto le azioni generate da condizioni estreme. In questa cultura che potremmo definire inter-trans-multidisciplinare e nella relazione mutante tra Architettura e Ingegneria, due restano i punti fermi - oggi - che possono garantire il buon livello di affidabilità di progetto e costruzione di strutture **FFB**: un grande bagaglio di conoscenze e una rassicurante dose di esperienza.

Massimo Majowiecki



HiQualiZinc è il marchio di qualità della zincatura a caldo. Viene concesso alle Aziende di Zincatura a Caldo che ne fanno richiesta dopo attente e severe verifiche per accertare il rispetto dei requisiti richiesti dal Disciplinare Tecnico. Il marchio HiQualiZinc persegue l'obiettivo della qualità non solo attraverso il controllo del prodotto e del processo di zincatura a caldo ma, oltre a ciò, fissa anche altri requisiti.

Ad esempio:

- richiede che le aziende aderenti mettano a disposizione della clientela un servizio di consulenza per verificare la rispondenza dei manufatti alle caratteristiche necessarie e per poter ottenere il migliore risultato per quanto riguarda il rivestimento di zincatura a caldo;
 - fissa i requisiti dei consulenti, ne attesta l'idoneità e contribuisce alla sua formazione;
 - particolare attenzione viene riservata alla gestione ambientale e della sicurezza delle aziende aderenti.
- Il Disciplinare Tecnico incoraggia l'adozione di sistemi di gestione ISO 14000 o EMAS per l'ambiente e OH-SAS 18000 (oppure linee guida INAIL) per la sicurezza. Per le aziende che ancora non sono dotate di questi strumenti, il marchio assicura il rispetto dei requisiti specifici fissati nel Disciplinare Tecnico. In sintesi, dunque, obiettivo del marchio è innalzare il livello di qualità del prodotto e rendere riconoscibile sul mercato l'affidabilità delle aziende aderenti, la loro corretta gestione amministrativa, ambientale e della sicurezza.

Per la marcatura CE e la dichiarazione di durabilità

Se il manufatto da zincare a caldo ha una funzione strutturale per cui devono essere rispettate delle particolari necessità connesse alla marcatura CE, il sistema del marchio ne supporta le procedure. Il marchio HiQualiZinc, per questo aspetto, si basa sulla normativa armonizzata UNI EN 1090 e, per questo, è l'unico sul mercato che sia tecnicamente affidabile. HiQualiZinc si integra al sistema della qualità ISO 9001 e garantisce l'applicazione corretta delle procedure per il sub-appalto della zincatura a caldo presso le aziende certificate. Così, fornisce una certificazione delle procedure di zincatura a caldo in adozione presso le aziende aderenti, in modo da poter essere considerato un'efficace estensione del sistema FPC del costruttore.



Il Marchio di Qualità della Zincatura a Caldo

Il Marchio HiQualiZinc si basa sulle normative tecniche europee ed internazionali UNI EN ISO 1461:2009 e UNI EN ISO 14713:2010, ma è attuabile anche per la zincatura secondo standard sviluppati da enti di formazione esterni al circuito ISO come, ad esempio, l'ASTM e la norma ASTM A123/A123M.

www.hiqualizinc.it



ASSOCIAZIONE ITALIANA ZINCATURA

Via Luigi Lilio, 62
00142 Roma
Telefono 06 51934332
Fax 06 5190771

www.aiz.it info@aiz.it

AZIENDE CERTIFICATE HIQUALIZINC



IN VIA DI CERTIFICAZIONE



Leggi il Disciplinare Tecnico di HiQualiZinc scaricandolo dal sito www.hiqualizinc.it

ASSOCIAZIONE ITALIANA ZINCATURA

08

OPEN PROJECT

STABILIMENTO E SEDE BULGARI GIOIELLI



16

CEPEZED

SEDE BRUXELLES ENVIRONNEMENT



24

ENZO EUSEBI + PARTNERS

OPIFICIO SALPI



28

ALBERTO BRESCHI

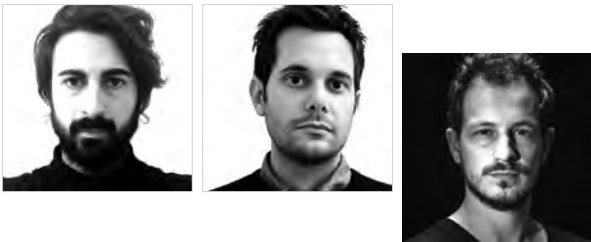
RESTAURO E AMPLIAMENTO
DEL PLESSO DIDATTICO DI S.TERESA



36

MIDE ARCHITETTI | DIDONÈ-COMACCHIO

SCUOLA PRIMARIA DANTE ALIGHIERI



40

GAS STUDIO

THE GATE



56

ALESSIO PRINCIC

VILLAVERDE HOTEL & RESORT



46

LEGOROGERS

BBVA BANCOMER TOWER



STABILIMENTO E SEDE BULGARI GIOIELLI

VALENZA, ALESSANDRIA

OPEN PROJECT





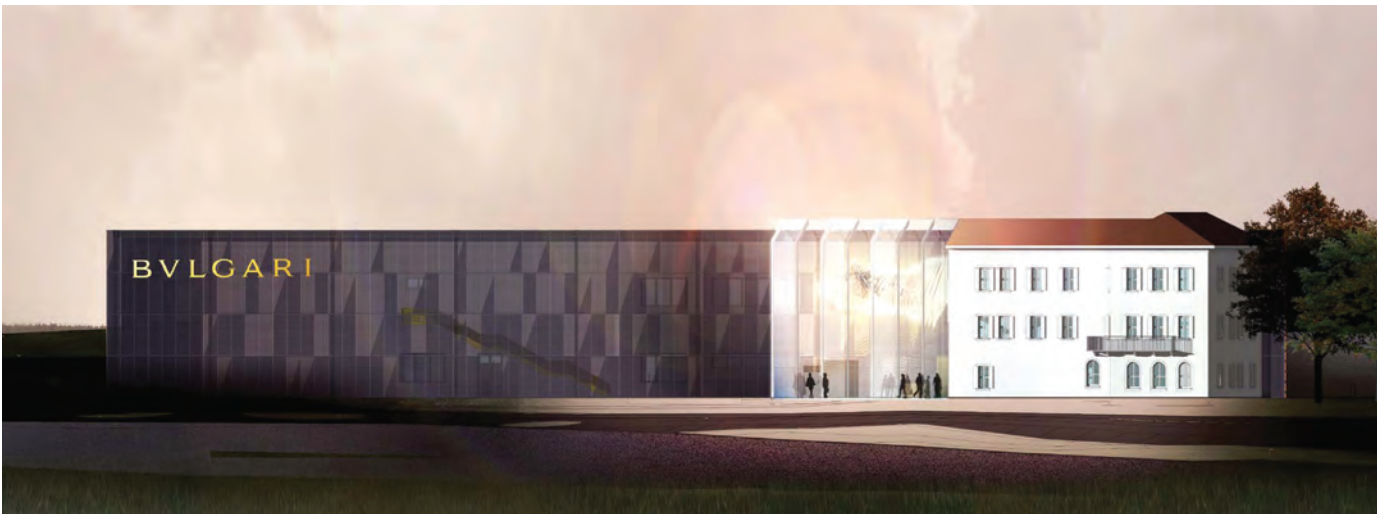
Vista della Glasshouse in acciaio e vetro.

Nello storico distretto orafico di Valenza, in provincia di Alessandria, Bulgari ha da poco inaugurato il suo nuovo headquarter adagiato su una superficie di 15.000 mq. Rappresentazione metaforica della Maison, il progetto si fa carico del valore dell'innovazione e della tradizione di questa importante realtà italiana articolandosi in due differenti edifici connessi fra loro. Da un lato è stata

ricostruita e recuperata l'antica "Cascina dell'Orefice", sede agli inizi del '800 del primo insediamento orafico del luogo, che è stata ampliata con una nuova ala denominata "Glass House". Adiacente, è stato invece realizzato ex novo l'edificio produttivo, distribuito su tre livelli e caratterizzato da una corte interna di 600 mq ispirata alla domus romana. **La Glass House, come fosse un'estrusione tecnologica**

della storica Cascina, è una complessa struttura customizzata che si sviluppa in uno spazio complessivo di 1.200 mq su base rettangolare con dimensioni di 5,65 m x 17,2 m e un'altezza di 13 metri. La copertura di questo volume è a doppia falda e non sono presenti al suo interno livelli intermedi. **L'involucro, caratterizzato da una struttura interamente in acciaio e vetro, contiene spazi ipogei di**

rappresentanza e accoglienza ed è realizzato in vetri, vincolati a terra e alle strutture metalliche, composte da nove telai tra loro paralleli, innestati alle fondazioni e collegati l'un l'altro in sommità mediante tre travetti ancorati all'edificio originario. Sul prospetto est sono presenti travi trasversali, che limitano gli spostamenti orizzontali dei vetri di facciata, vincolate ulteriormente alle colonne del primo telaio

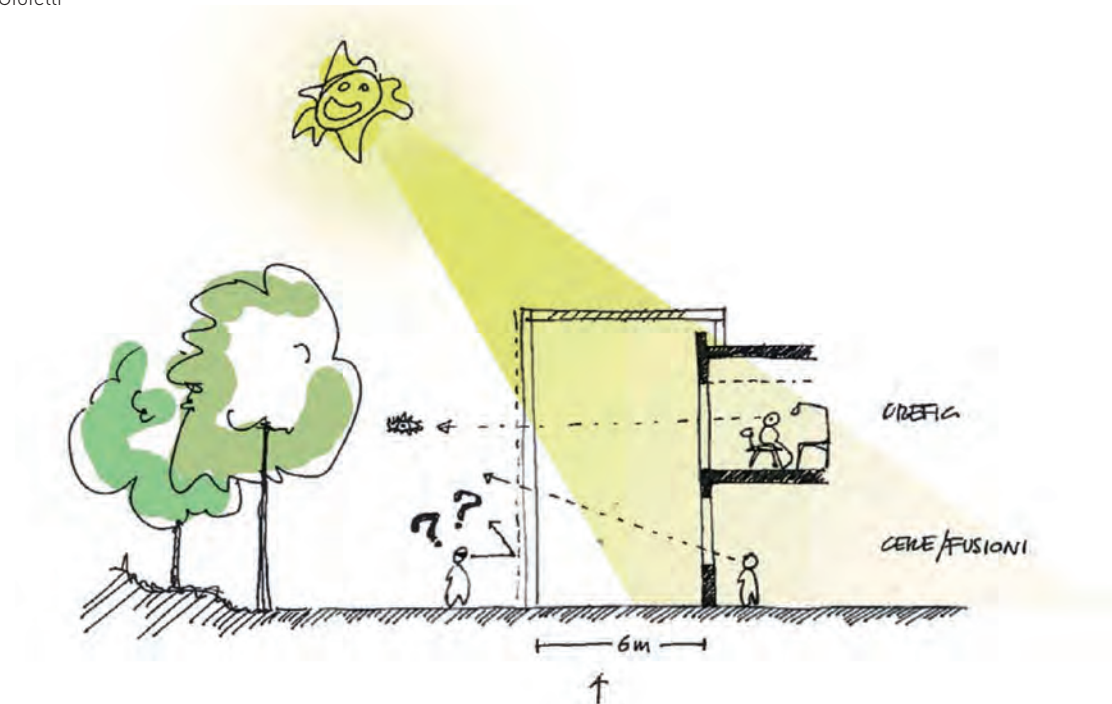


PROSPETTO

STABILIMENTO E SEDE BULGARI GIOIELLI
VALENZA, ALESSANDRIA

Committente
Bulgari Gioielli spa
Progetto architettonico
Open Project srl
Progetto strutturale
Massimo Majowiecki
Imprese
ATI Carron Cav. Angelo spa,
Stahlbau Pichler srl
Costruttore metallico
Stahlbau Pichler srl

Tutte le foto dell'articolo sono di
Marcello Mariana / Bulgari Gioielli



SCHEMA FACCIA
EDIFICIO PRODUZIONE

LUOGO SICURO ANTINCENDIO
FACILE MANUTENZIONE CON MEZZI
PROTEZIONE IRRAGGIAMENTO DIRETTO
PROTEZIONE ALL'INTROSPEZIONE
DISSUAZIONE ANTINTRUSIONE
"CONTENIMENTO IN ESODO"



SOPRA
La corte interna all'edificio produttivo.

A LATO
La facciata dell'edificio produttivo sostenuta da profili tubolari in acciaio.

metallico e sospese da pendini. Saldati sul portale sono presenti elementi a "T" in piatti laminati d'acciaio con innestato il profilo di facciata che supporta le vetrate. I portali in carpenteria metallica sono stati rivestiti totalmente con carter di acciaio inox con finitura a specchio.

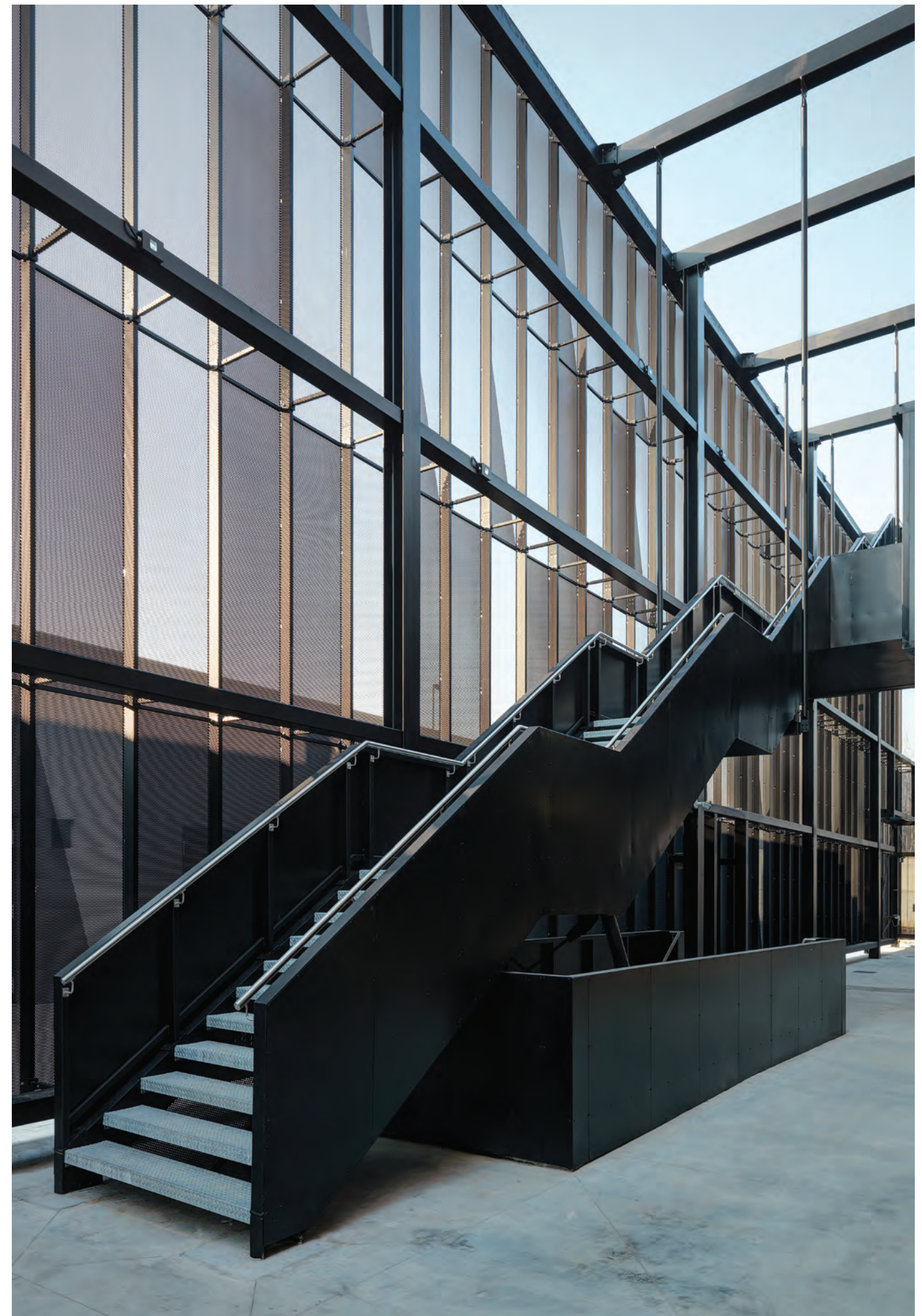
Il corpo destinato all'area produttiva, invece, è stato interamente avvolto da una

pelle metallica traforata di 4.500 mq fissata su elementi tubolari rettangolari in acciaio, che distanziano la facciata di circa 8 metri dall'edificio per garantire il pieno accesso alla luce naturale, l'assenza di barriere visive verso la natura circostante e al contempo adeguati livelli di privacy, sicurezza e armonia estetica della struttura. Particolare è la percezione visiva cromatica del rivesti-

mento, dotato di microfori di diametro variabile che, sia dall'interno sia dall'esterno, grazie a un trattamento di elettrolitorazione per interferenza ottica, varia secondo la luce del giorno e il punto di vista dell'osservatore. Le strutture metalliche (dal peso complessivo di 450 tonnellate), in acciaio S355, garantiscono anche ottime prestazioni in termini di sicurezza sismica. Eclettico nell'architettura,

l'headquarter è un edificio simbolo costruito con tecnologie innovative, tempi di cantiere ridotti (18 mesi), materiali a basso impatto ambientale e nel rispetto dei criteri di sostenibilità, tanto da farlo concorrere per l'ottenimento dell'ambizioso obiettivo della certificazione internazionale LEED, che verrà presumibilmente ufficializzata entro la fine del 2017.

Federica Calò







ph. Yvan Glavie

SEDE BRUXELLES ENVIRONNEMENT

BRUXELLES, BELGIO

CEPEZED



ph. Leon Van Woerkom



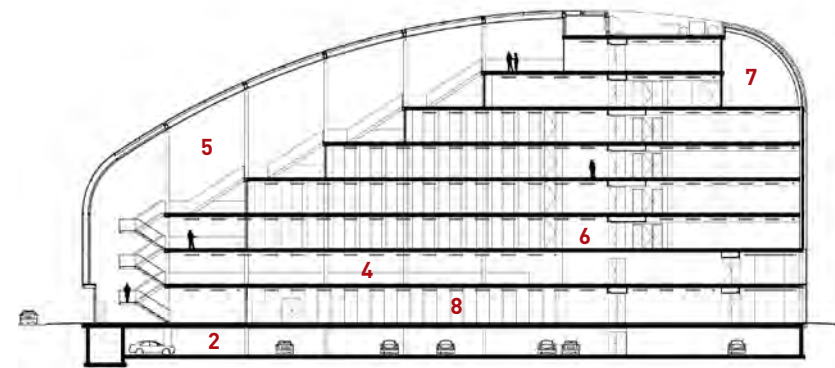
Vista della sala conferenze e degli uffici ai piani superiori.

L'organizzazione governativa "Bruxelles Environnement" si occupa di ambiente e habitat all'interno della regione belga di Bruxelles-Capitale. Considerando gli alti standard di sostenibilità che tale autorità promuove e rappresenta, la sua nuova sede centrale costituisce un punto di riferimento a livello nazionale e internazionale. L'edificio, a pianta rettangolare, presenta una forma compatta con un

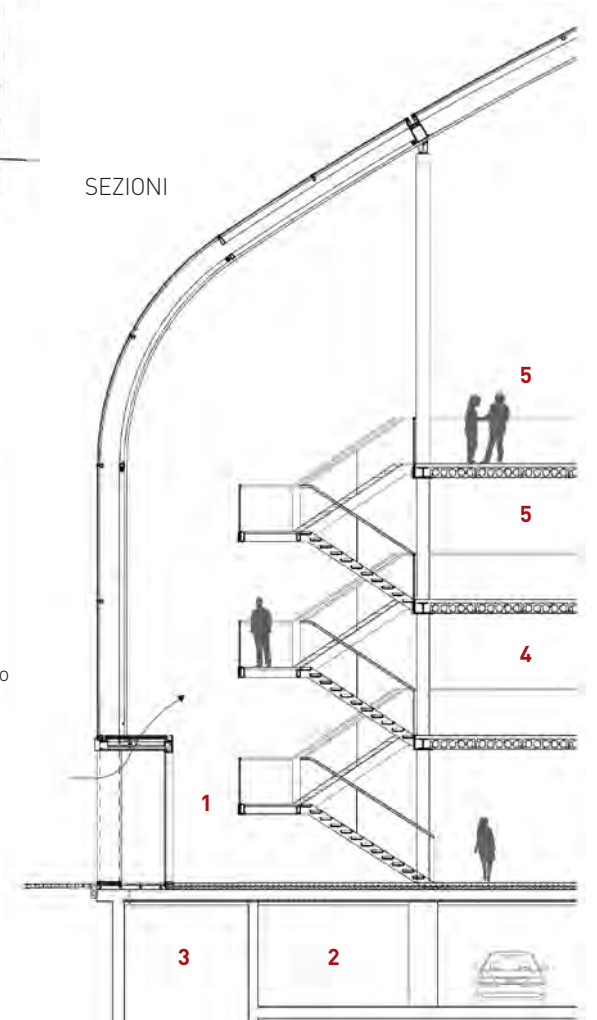
involucro dalla copertura curvilinea, per la maggior parte trasparente. Al suo interno trova posto un grande atrio a tutta altezza di forma trapezoidale, che serve a raccordare i solai progressivamente rientranti degli otto livelli della costruzione. Una lunga gradinata si sviluppa attorno all'atrio centrale, diventandone un elemento fortemente caratterizzante. I primi due piani

ospitano il centro visitatori, l'auditorium, la mediateca, il ristorante, mentre a partire dal terzo livello trovano posto gli uffici. La superficie totale ammonta a 19.690 mq. La struttura portante è composta prevalentemente da colonne e travi in acciaio, con l'ausilio di solai prefabbricati e setti in cls gettato in opera. **Lo scheletro portante in acciaio è quasi sempre**

lasciato a vista e verniciato di bianco, dando così maggior respiro e leggerezza all'intero volume architettonico. Complessivamente, sono state impiegate circa 900 tonnellate di acciaio S355, con **sezioni tubolari per i pilastri e profili laminati a caldo per le travi dei solai. Per questi ultimi sono state impiegate travi SFB (Slim Floor Beam), realizzate da profili HEB 260, HEB 240 e HEM 280,**



SEZIONI



SEDE BRUXELLES ENVIRONNEMENT
BRUXELLES, BELGIO

Committente
Bruxelles Environnement
Progetto architettonico
Cepezed; Philippe Samyn and Partners
(local assisting architect)
Progetto strutturale
Ingenieursbureau Smitwesterman;
Ingenieursbureau Meijer (local engineers)
General Contractor
Van Laere NV

- 1 hall
- 2 parcheggio interrato
- 3 vasca sprinkler
- 4 ristorante
- 5 terrazze
- 6 uffici
- 7 locali tecnici
- 8 spazi espositivi



SOPRA
Una delle terrazze con vista sulla città.

A DESTRA
La copertura vetrata, sostenuta da colonne in tubolari d'acciaio.

PAGINA SUCCESSIVA
Vista delle colonne e delle travi Slim Floor dei solai.

con piastre di 15 o 25 mm saldate alle flange inferiori. La scelta dell'acciaio per la struttura portante è strettamente collegata a requisiti di sostenibilità ambientale: gli elementi vengono prefabbricati in officina e poi montati rapidamente in cantiere. In caso di demolizione dell'edificio, inoltre, l'acciaio può essere reimpiegato completamente, proprio grazie alle sue caratteristiche di

totale riciclabilità. **La copertura che, attraverso la sua curvatura, si trasforma in facciata, è uno degli elementi che conferisce maggiore identità all'edificio.**

L'involucro, nonostante contenga molti elementi trasparenti, isola efficacemente l'intero fabbricato, contribuendo a regolare l'apporto solare all'interno del grande volume. Le vetrate, infatti, sono a doppia vetroca-

mera e sono montate su una facciata a taglio termico, mentre gli elementi opachi presentano una coibentazione con pannelli sandwich su profili metallici. Un sistema di ventilazione meccanica unito a un impianto a pavimento radiante collegato a una sonda geotermica, contribuiscono inoltre al rispetto dei requisiti per gli edifici passivi. In questo contesto, l'ampio atrio riveste

un ruolo decisivo, assorbendo il calore proveniente dalle radiazioni solari e rimettendolo in circolo. Una serie di pannelli fotovoltaici installati in copertura, sul fronte e sul retro dell'edificio, si integra armoniosamente con l'involucro, contribuendo all'ottenimento della valutazione "Eccellente" nell'ambito della certificazione ambientale BREEAM.

Giuseppe Ruscica





OPIFICIO SALPI

PRECI, PERUGIA

ENZO EUSEBI + PARTNERS





Vista dell'opificio e dei blocchi emergenti poggianti su colonne in acciaio.



Struttura in acciaio di un blocco direzionale.



Inserimento dell'opificio nel contesto circostante.



PROSPETTO DEL COMPLESSO

Sarebbe piaciuto ad Adriano Olivetti il manufatto industriale dell'Opificio Salpi, perché mette al centro l'uomo ed esalta i caratteri della contemporaneità. Nella sua apparenza ieratica il complesso riesce a mantenere in equilibrio il rispetto del contesto e l'utilizzo massivo e discreto della tecnologia. L'accostamento dei materiali utilizzati per le strutture portanti e le finiture – acciaio/legno/vetro - non è mai

banale, quando ad esempio il vetro curva sugli angoli, riflettendo il paesaggio di Preci per rivelare i fasti della natura, cui i progettisti sembrano voler rendere omaggio. La scansione delle partiture e la composizione dei volumi nello spazio sembrano riportare in architettura lo spartito di una composizione musicale: pause, dilatazioni e vuoti danno ritmo ad un lessico interessante e nuovo. Siamo lontani anni luce dalle musco-

lari esibizioni delle archistar, eppure, questo progetto tutto italiano rivela una personalità assertiva e discreta, nell'ossimoro "barocco minimalista" cela un paradosso, portatore di ricchezza: il concetto di medietà, qui declinato senza esitazioni. **Non solo, l'opificio è sottoposto ai notevoli carichi delle carni in stagionatura, con evidenti criticità in caso di eventi sismici, eppure si mantiene leggero ed ha dato prova della sua**

sicurezza non riportando alcun danneggiamento o interruzione di attività durante i terremoti che invece hanno compromesso duramente altre attività del comune umbro. I progettisti mostrano inoltre di conoscere la lezione ecologica, che ritroviamo nella scelta di realizzare un intervento ipogeo, di utilizzare fonti energetiche alternative, materiali green come l'acciaio e rispettare gli standard LEED. Il layout interpreta il concept

della tipologia a "blocchi". Parzialmente interrato, con una copertura a verde di oltre 7.000 mq, il blocco produttivo è stato realizzato con una struttura prefabbricata. **Le parti opache fuori terra dell'opificio sono rivestite con pannelli sandwich, caratterizzati da lastra esterna liscia in acciaio zincato preverniciato di colore nero.** Una pelle che è punto d'incontro tra qualità termoisolanti e valenza

estetica. Il blocco direzionale è caratterizzato dall'utilizzo di materiali e finiture biocompatibili, il rivestimento delle facciate è in acciaio, alluminio e pannelli lignei. Nello specifico i tamponamenti sono in doghe a finitura inox da 200 mm piegate a cassetta e fissate su profili metallici, assicurati a loro volta sulla superficie di pannelli sandwich sp. 120 mm in acciaio che fungono da base di appoggio. Per i rivestimenti lignei sono stati utilizzati listoni

in castagno da 200 mm, fissati mediante viti su megatelli assicurati ai pannelli sandwich sottostanti. **Le strutture portanti dei corpi emergenti sono in carpenteria metallica: colonne tubolari in acciaio di Ø 298,5 x 5,9 mm sulle quali poggia il graticcio di solaio del primo piano formato da travi HE e IPE 180 in acciaio.** I solai sono in lamiera grecata con getto collaborante e strato di pavimentazione. In copertura è presente un analogo schema

strutturale con travi HE, IPE e lamiera grecate. L'area lavorativa del personale, adiacente alla vasca d'acqua su cui si erge il blocco direzionale poggianti sui pilotis in acciaio, si proietta su un ampio spazio verde aperto, con un leggero dislivello rispetto al piano di campagna, per il comfort visivo e psicologico dei lavoratori: un "lusso" inatteso, se si pensa alla destinazione dell'edificio.

Valentina Piscitelli

OPIFICIO SALPI
PRECI, PERUGIA

Committente
SAL.PI. UNO srl
Progetto architettonico
Enzo Eusebi + Partners
Team di progetto
Yuri Consorti, Fabio Varese
Progetto strutturale
G. Figliola
Progetto impiantistico
G. D'Ottavi
Impresa
Di Carlo srl
Costruttore metallico
Promo spa

Tutte le foto dell'articolo
sono di Pietro Savorelli

RESTAURO E AMPLIAMENTO DEL PLESSO DIDATTICO DI S.TERESA

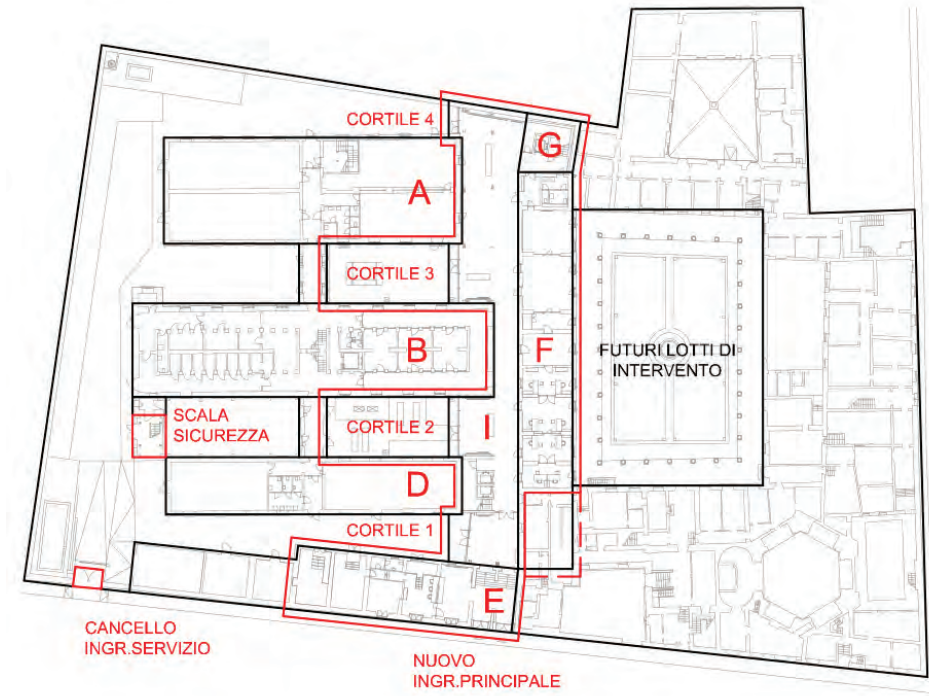
FIRENZE

ALBERTO BRESCHI



RESTAURO E AMPLIAMENTO
DEL PLESSO DIDATTICO DI S.TERESA
FIRENZE

Committente
Università degli Studi di Firenze
DL
Riccardo Falcioni – Ufficio Tecnico Università degli Studi di Firenze
Progetto architettonico e DL opere architettoniche
Alberto Breschi – Breschistudio Associati
Collaboratori al progetto architettonico
Claudia Giannoni (Breschistudio Associati), Gianluca Chiostri
e con Alessio Gai, Martino Piccioli, Niccolò Bassi, Michela Mezzanotte
Progetto strutturale
Andrea Vignoli, Claudio Consorti
(aggiornamento progetto strutturale esecutivo)
Progetto impiantistico
Enzo Giusti
Impresa
RTI Cooperativa Archeologia - MIDA srl
CTC (assegnatrice Idrotermica ed Archeologia)
Costruttore metallico
B.P. Benassi srl



PLANIMETRIA GENERALE



ph. Luca Lupi

Gli elementi in acciaio del “corpo I” lasciati a vista.

Il restauro e ampliamento del complesso di Santa Teresa ha trasformato il vecchio edificio - nato come convento, diventato successivamente istituto di pena ed infine sede della facoltà di Architettura dell’Università di Firenze - in uno spazio concettualmente nuovo. Il progetto architettonico libera l’edificio dalla cupa atmosfera carceraria legata alla precedente destinazione d’uso, conferendogli un nuovo senso

di identità ma garantendo, allo stesso tempo, la lettura della stratificazione storica. Il mantenimento degli spazi esistenti e il conseguente adattamento delle funzioni, come già attuato nel precedente intervento di recupero, non risultava essere più sufficiente per rispondere alle nuove esigenze didattiche, né poteva alleggerire l’atmosfera claustrofobica legata all’impianto planimetrico

della struttura. L’idea progettuale degli architetti è stata quella di inserire un nuovo corpo di fabbrica (“corpo I”), riconoscibile rispetto al contesto, che si configura come spina distributiva principale dell’intero complesso. **Questa nuova struttura in acciaio e vetro, costituita da travi IPE, HEA e HEB e colonne in profili HEB, è completamente indipen-**

dente rispetto agli edifici preesistenti ed è formata a sua volta da due sottostrutture collegate tra loro da un giunto di dilatazione, volto a dissipare la trasmissione degli effetti sismici tra i due edifici. **Come elementi di irrigidimento, oltre al blocco scale/ascensore e a due setti in cemento armato, sono stati utilizzati dei controventi realizzati con profilati tubolari in acciaio.**



ph. Umberto Semplici



ph. C. Prodomo

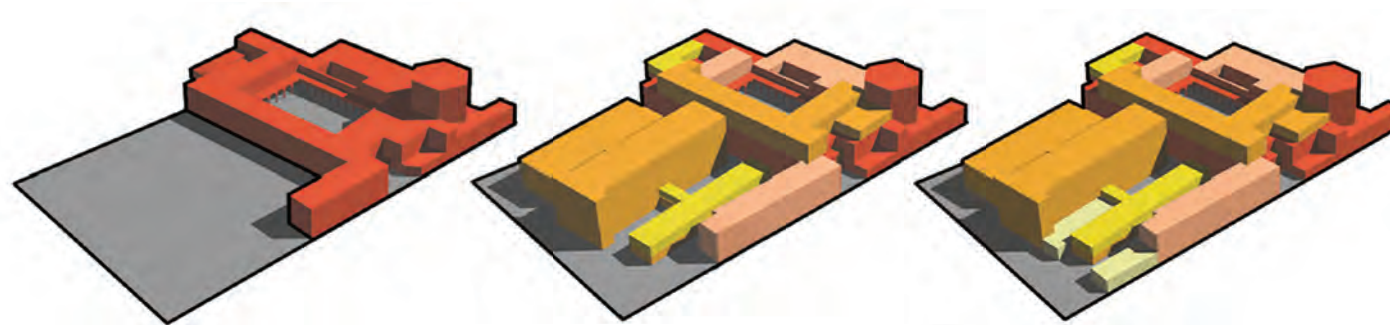
Fasi di cantiere: installazione di elementi ex novo e di rinforzo strutturale in acciaio.



Scorci di Firenze dal "corpo I", interamente vetrato.



- 1897 Casa di pena
lavori di ristrutturazione di notevole entità
- 1897 Casa di pena
addizioni alla struttura dell'ex-convento
- 1808 - 1810 Monastero
- 1953 Casa di pena
espansioni
- 1995 Università degli Studi di Firenze
addizioni alla struttura carceraria



EVOLUZIONE STORICA DEL FABBRICATO

SEZIONE



Gli orizzontamenti del nuovo corpo sono in lamiera grecata collaborante con getto di completamento. La facciata vetrata verso il cortile, alta 15 m, è costituita da lastre stratificate basso emissive montate su intelaiatura metallica. I solai interni sono stati appositamente distanziati sia da questo prospetto che da quello a nord, per non

interromperne la continuità. La trasparenza del blocco I regala, a chi si trova al suo interno, nuove e inaspettate visuali sul panorama della città. Il progetto ha previsto inoltre la creazione di un nuovo ingresso principale su via della Mattonaia realizzato in acciaio corten, in corrispondenza del punto di innesto tra il nuovo

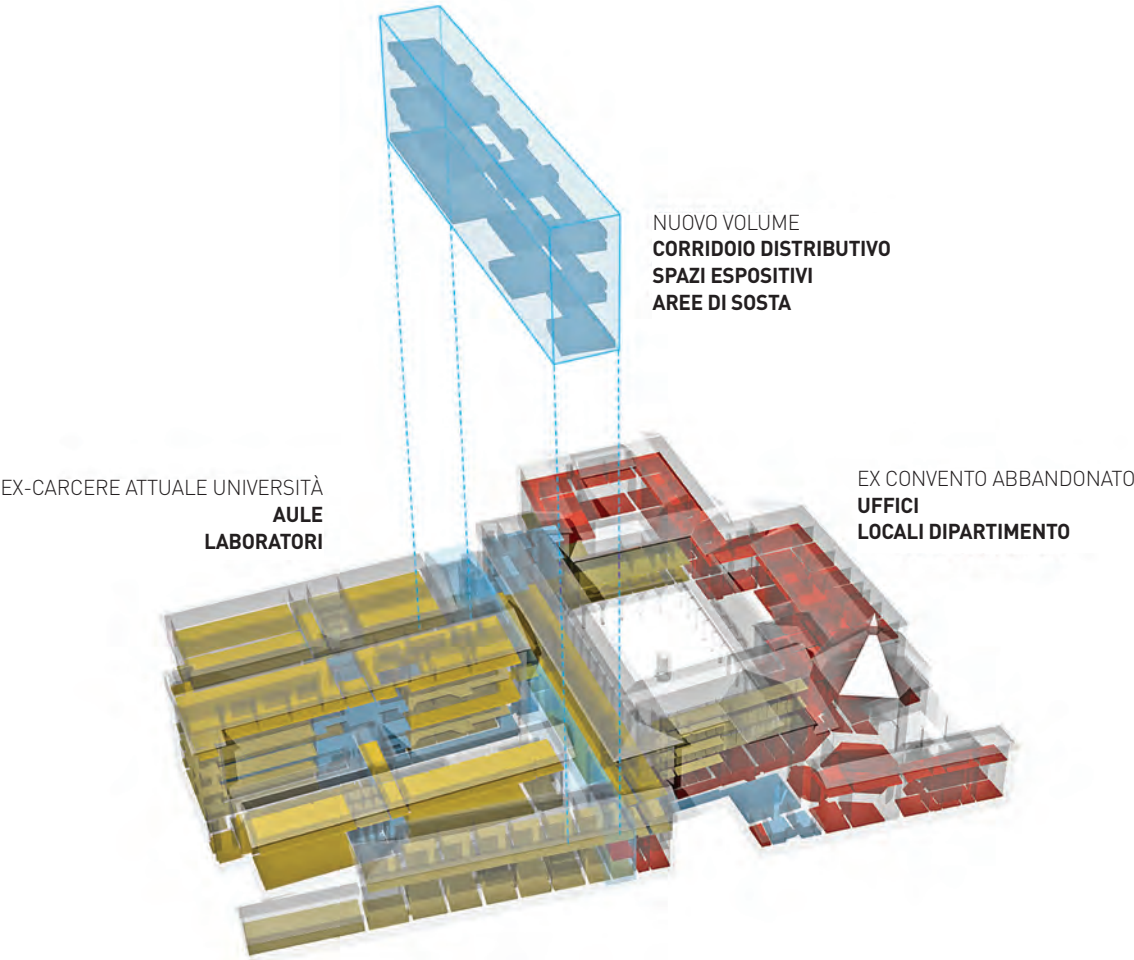
volume e l'edificio preesistente ("corpo E"). Negli spazi dell'ex edificio conventuale ("corpo F"), sono state create quattro nuove aule tramite la demolizione delle ex celle e dei solai esistenti. **I nuovi solai intermedi - con struttura in travi d'acciaio, soletta in lamiera grecata e massetto in cls alleggerito** - sono collegati alla muratura

perimetrale mediante perforazioni armate ancorate nella soletta del nuovo solaio e angolari in acciaio, posizionati in modo continuativo lungo tutto il perimetro. Infine, anche la struttura della copertura è stata sostituita con capriate in acciaio e legno, poggianti sulla muratura perimetrale.

Michela Romani



SOPRA E A LATO
Viste del "corpo I" che compenetra le preesistenze.



SCUOLA PRIMARIA DANTE ALIGHIERI

MIRANDOLA, MODENA

MIDE ARCHITETTI | DIDONÈ-COMACCHIO





SOPRA
Vista delle strutture in acciaio in fase di cantiere e del solaio d'interpiano in lamiera grecata.

PAGINA SUCCESSIVA, IN BASSO
Il ritmo di vuoti e pieni che caratterizza la facciata.

SCUOLA PRIMARIA DANTE ALIGHIERI
MIRANDOLA, MODENA

Committente

Regione Emilia-Romagna

Progetto architettonico

Fabrizio Michielon, Sergio De Gioia (Mide Architetti);
Paolo Didonè (Didonè Comacchio Architetti)

Progetto strutturale

Beniamino Didonè, Bruno Gonzato

Progetto impiantistico

Riccardo Baggio; Studio Gasparotto

Impresa

Steda spa

Costruttore metallico

Euroimpianti srl



PROSPETTO

La cosiddetta "architettura dell'emergenza", sorta dalla necessità di ripristinare le attività compromesse dal terremoto del 2012, è tornata attuale con gli sciami sismici che hanno colpito il centro Italia. Esempi d'eccellenza nella ricostruzione di edifici sensibili quali gli istituti scolastici, possono infatti assurgere a casi studio per rivitalizzare le regioni colpite dai terremoti recenti adottando le stesse metodologie. La Scuola Primaria Dante Alighieri a Mirandola, nella provincia modenese, è un **esempio di ricostruzione di un'opera permanente a tempi record: solo 50 giorni di cantiere**, con strutture di alta qualità dal punto di vista antisismico e della sostenibilità ambientale, essendo certificata in classe energetica A. **L'elemento**

che ha permesso questo grande traguardo è indubbiamente la struttura portante, interamente in acciaio, preassemblata in officina e montata in opera con un sistema "meccano", rapido e preciso nei dettagli costruttivi. Architettonicamente la scuola è stata ideata come un volume lineare, semplice, a pianta rettangolare. I prospetti dell'edificio sono caratterizzati da un ritmo scandito da vuoti e pieni, i primi a richiamare visivamente le aperture dei fienili tipici della zona emiliana. Le forme nette e definite dell'istituto scolastico che, di fatto, risulta un parallelepipedo bipiano con una copertura lievemente inclinata, sono state scelte sia per ottimizzare le fasi costruttive, scomponendo in moduli standardizzati ciascuna porzione, sia per dare

un'immagine di solidità che mediasse con gli edifici circostanti, in parte residenziali ed in parte industriali. Un effetto di smaterializzazione è dato invece dall'alternanza dei pannelli sandwich in acciaio di rivestimento con gli imbotti bianchi delle finestre; questo gioco s'interrompe in corrispondenza dell'ingresso, una grande nicchia vetrata. Disposta su una superficie di circa 2.000 mq, la Dante Alighieri si eleva su due piani con graticcio intelaiato interamente in carpenteria metallica, innestato sulla platea di fondazione. **Le colonne sono in profili HEA 300, con travature principali in IPE 500 e secondarie in IPE 270. Il solaio d'interpiano è realizzato con lamiera grecata e getto collaborante, mentre la copertura è costituita da profili IPE 270.**

Tutte le strutture in acciaio, di qualità S275, sono state protette dalla corrosione mediante verniciatura; per la protezione al fuoco, gli elementi in acciaio sono stati opportunamente compartimentati in modo da garantire i valori REI richiesti. I tamponamenti esterni sono realizzati con pannelli di colore grigio scuro e dimensioni 80x100 e 25x100 cm, alternati da finestrature rientranti rispetto al prospetto. A cantiere ultimato la scuola appare come un volume discreto e funzionale; sebbene celate, le strutture in acciaio hanno contribuito a rendere la Dante Alighieri un progetto vincente, realizzato in meno di due mesi, in cui la rapidità del costruito non ha compromesso il pregio architettonico e soprattutto la sicurezza dell'edificio stesso.

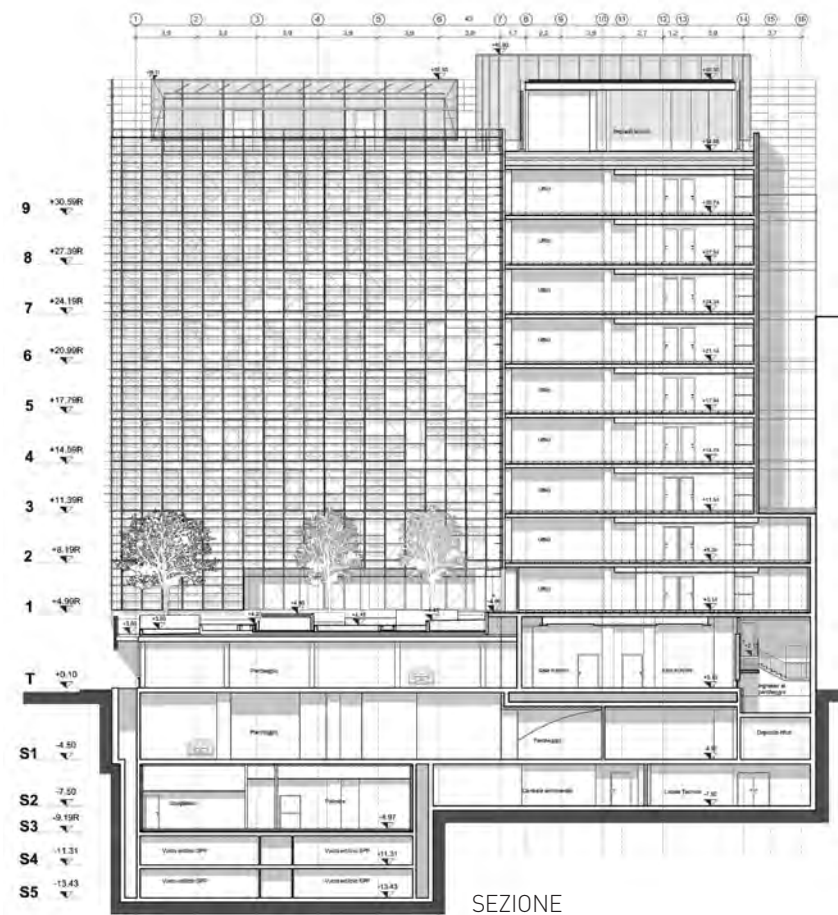
Lorenzo Fioroni



THE GATE
MILANO

GAS STUDIO



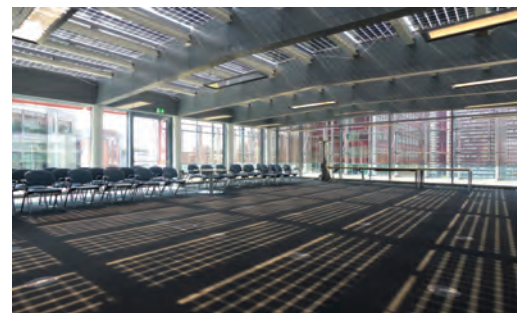


SEZIONE



ph. Stefano Gusmeroli

Vista generale da via Melchiorre Gioia.



ph. GaS Studio



DALL'ALTO, IN SENSO ORARIO

L'edificio prima dell'intervento di riqualificazione, inserimento di elementi in acciaio per il rinforzo della preesistenza, vista della serra in fase di cantiere e a progetto ultimato.

SOTTO

Dettaglio facciata vetrata.

THE GATE
MILANO

Committente

Ge Capital Real Estate

Progetto architettonico

Goring & Straja Studio srl

Progetto strutturale

Euclide - Angelo Croce

Progetto impiantistico

NCA engineering srl

Impresa

Colombo Costruzioni spa

In un quartiere milanese oggetto di un recente e profondo rinnovamento urbano, il palazzo "The Gate", di proprietà di Kryalos SGR S.p.A., nasce dalla ristrutturazione di un edificio per uffici all'angolo tra via Melchiorre Gioia e via Cardano. Sviluppandosi per circa 40 m in altezza su dieci piani fuori terra, due interrati adibiti a parcheggio, locali di servizio ed una

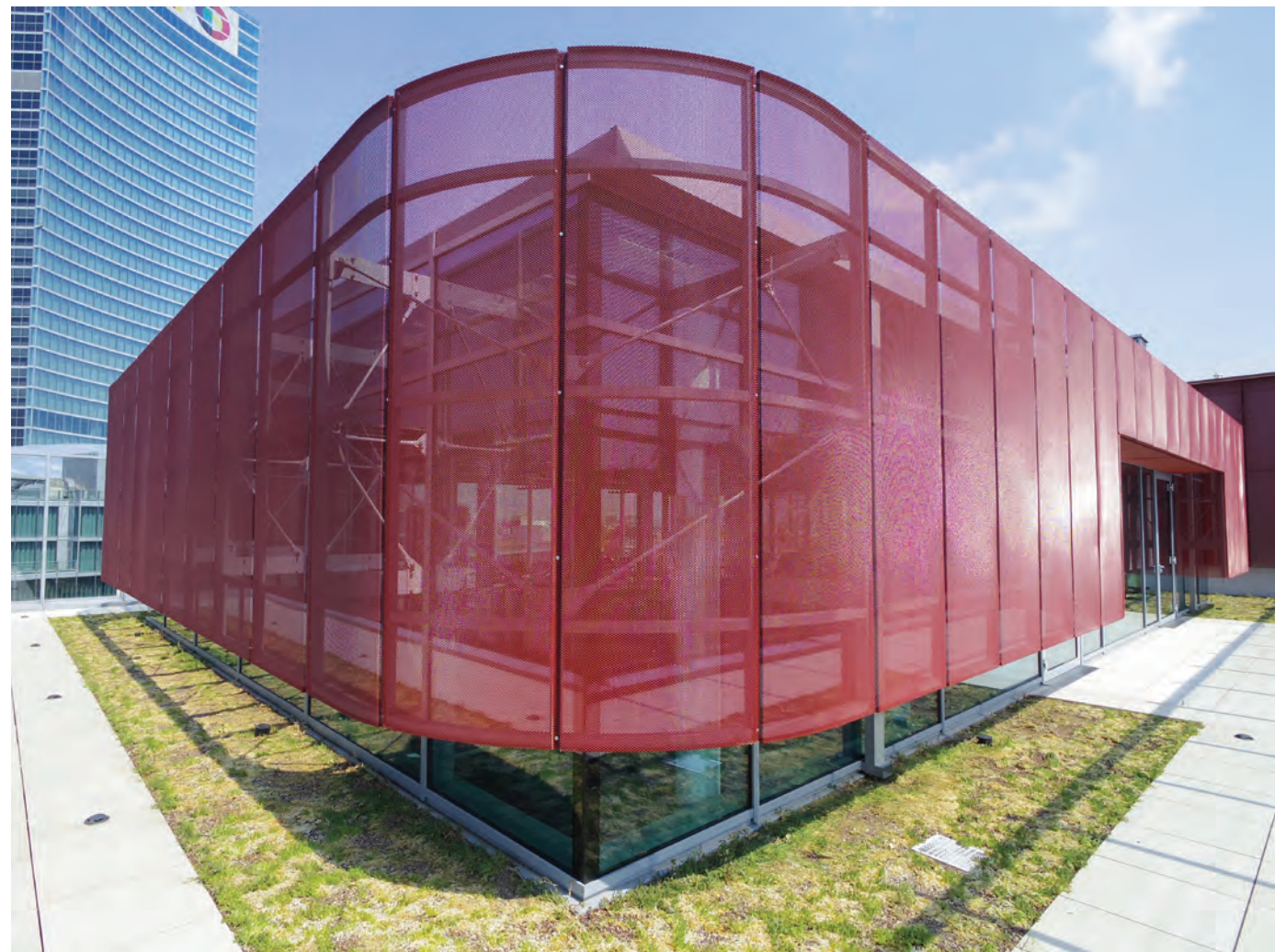
palestra, più altri due interrati per archivi, The Gate si integra con le sue linee essenziali nel rinnovato contesto circostante. Il piano terra ospita la reception, le sale riunioni e l'auditorium, mentre i restanti piani sono destinati agli uffici. La planimetria disegna una "L" di 42x34 m con una particolarità: all'angolo con via Cardano si sviluppa un'estensione desti-

nata a parcheggio al pianterreno e a giardino pensile privato al primo piano. In sommità è presente un originale balcone vetrato che segue i contorni del palazzo e permette la vista sulla città; al centro della copertura sorge un volume in acciaio e vetro, rivestito in lamiera microforata di colore rosso, che funge da area meeting. Il cantiere ha preso

il via dal mantenimento dello scheletro portante della preesistenza, già caratterizzata da 10 piani fuori terra, con il completo ridisegno delle facciate. In corrispondenza di queste ultime, sono stati inseriti elementi di rinforzo in acciaio, così come nell'area destinata ad ospitare il giardino pensile, dove **sottostrutture in profili ad H e solai in**



ph. Stefano Gusmeroli



IN ALTO
Il rivestimento metallico della serra in copertura.

A SINISTRA
Vista del giardino pensile al primo piano.

lamiera grecata completano l'impianto strutturale.

Il prospetto su via Melchiorre Gioia vede l'alternanza tra una facciata in ceppo lombardo ricomposto in corrispondenza dell'ingresso e vetrate a tutt'altezza, che proseguono lungo il resto dell'edificio. In copertura spicca la "serra" con il vivace rosso dei rivestimenti: un volume monopiano su base

rettangolare con strutture portanti in acciaio. **Colonne in profili tubolari circolari sostengono le capriate di copertura, costituite da travature reticolari in acciaio in profili a U che a loro volta supportano travi HE su cui poggiano pannelli fotovoltaici.** Il rivestimento metallico segue l'andamento della serra, curvandosi in prossimità degli

angoli. Le lamiere microforate che caratterizzano questa seconda pelle sono sostenute da una struttura in tubolari in acciaio, a sua volta agganciata alla serra mediante barre e piatti in carpenteria metallica. Particolare attenzione è stata dedicata sia alla distribuzione degli spazi interni concepiti in modo da offrire il massimo comfort lavorativo sia

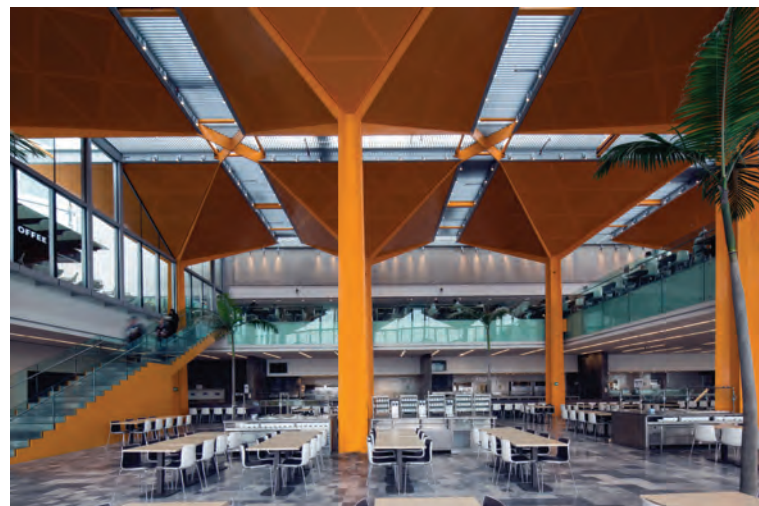
all'estetica dell'edificio, ma non solo. Nel rispetto dei criteri energetici, il progetto è stato condotto adottando soluzioni tecnologiche che hanno permesso a The Gate di ottenere la **certificazione LEED Platinum**, massimo livello per il protocollo statunitense e la classe energetica B per gli standard italiani.

Lorenzo Fioroni

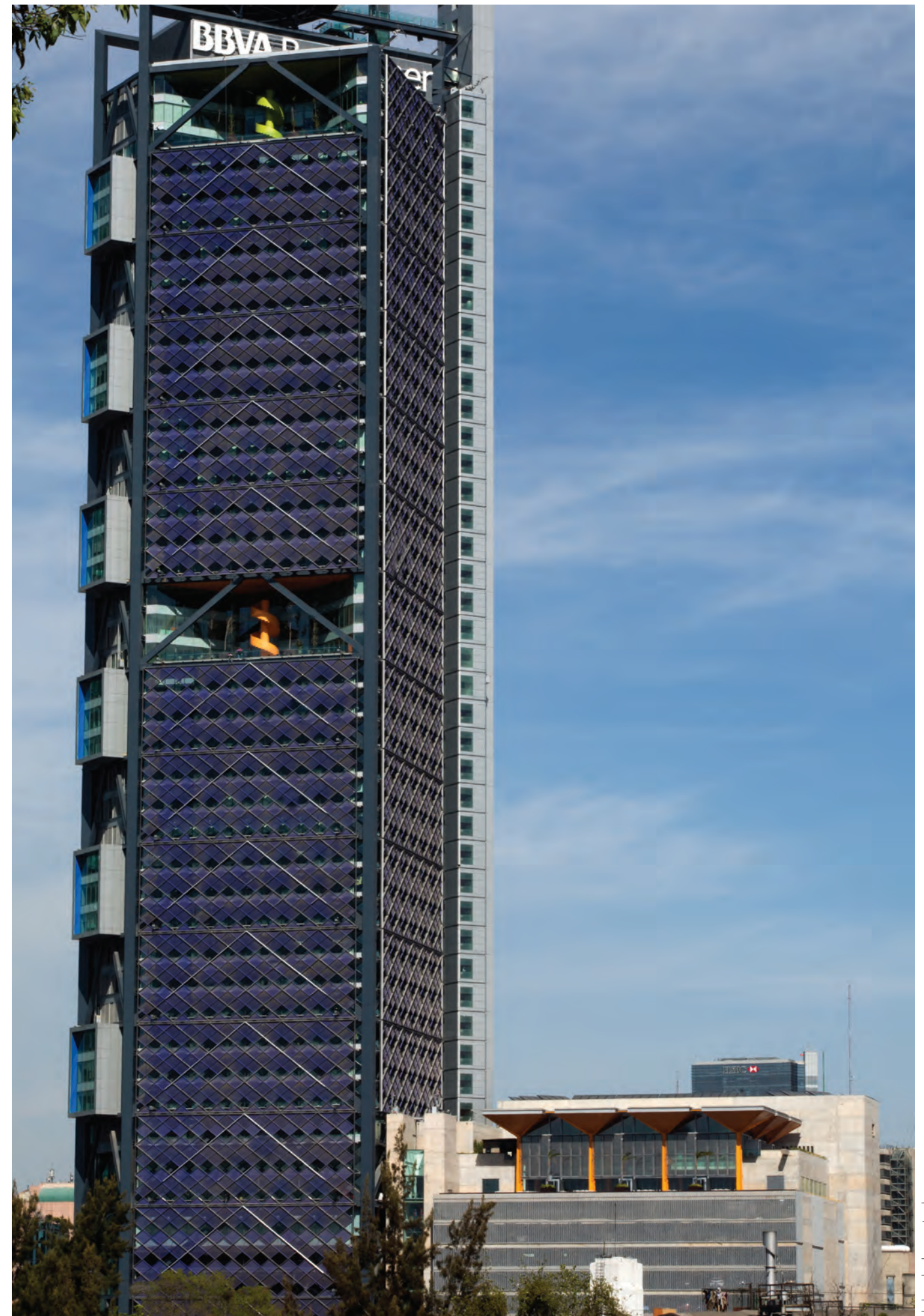
BBVA BANCOMER TOWER

CITTA' DEL MESSICO, MESSICO

LEGOROGERS



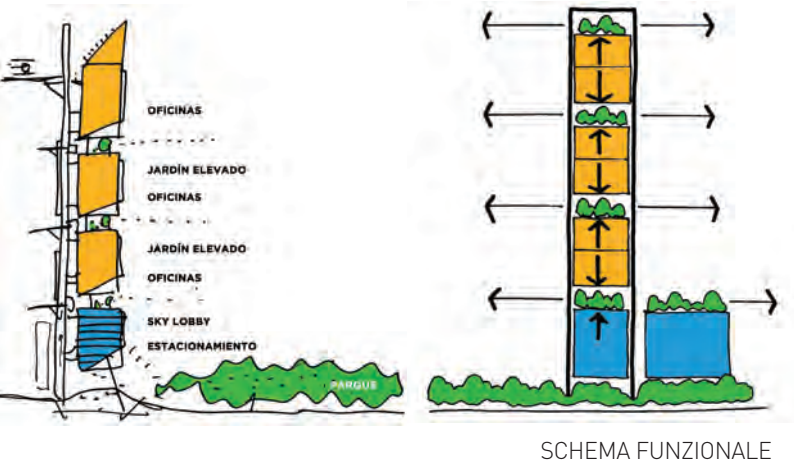
ph. Lourdes Legorreta - LegoRogers



ph. Lourdes Legorreta - LegoRogers

BBVA BANCOMER TOWER
CITTÀ DEL MESSICO, MESSICO

Committente
Grupo Financiero Bbva Bancomer
Progetto architettonico
LegoRogers
(collaborazione tra LEGORRETA®
e Rogers Stirk Harbour + Partners)
Interior design
Legorreta® / Skidmore Owins & Merrill
(SOM)
Progetto strutturale
ARUP, Colinas de Buen S.A. de C.V.
General Contractor
Turner Construction Company,
Marhnos Construcciones



La torre della BBVA Bancomer si pone come nuovo punto di riferimento urbano nello skyline di Città del Messico, demarcando l'ingresso al Paseo de la Reforma dal Chapultepec Park, nel cuore della città. L'intervento è il risultato della collaborazione tra gli studi Rogers Stirk Harbour + Partners

e Legorreta®. La fusione dei due linguaggi architettonici ha generato un edificio capace di integrarsi al contesto esistente e, allo stesso tempo, distinguersi nel panorama urbano. **L'impianto planimetrico quadrato si sviluppa in verticale per un totale di 50 piani fuori terra** (oltre ai 3 piani tecnici, di servizio e zona parcheggi ai

livelli interrati), **raggiungendo un'altezza di 234,9 m**. Ai piani inferiori sono stati realizzati due corpi esterni alla torre, che ospitano un auditorium e la zona mensa per gli impiegati, rispettivamente sul lato nord-est e sud-est. L'edificio reinterpreta l'organizzazione tradizionale degli uffici, offrendo una varietà di nuovi

ambienti di lavoro flessibili per tutti gli utenti, grazie ad un sistema distributivo derivato da un particolare schema strutturale: l'organizzazione diagonale del nucleo consente la fruizione degli 78.800 mq distribuiti sui due lati. A partire dalla hall di ingresso, la distribuzione verticale avviene attraverso ascensori panoramici



ph. Lourdes Legorreta - LegoRogers

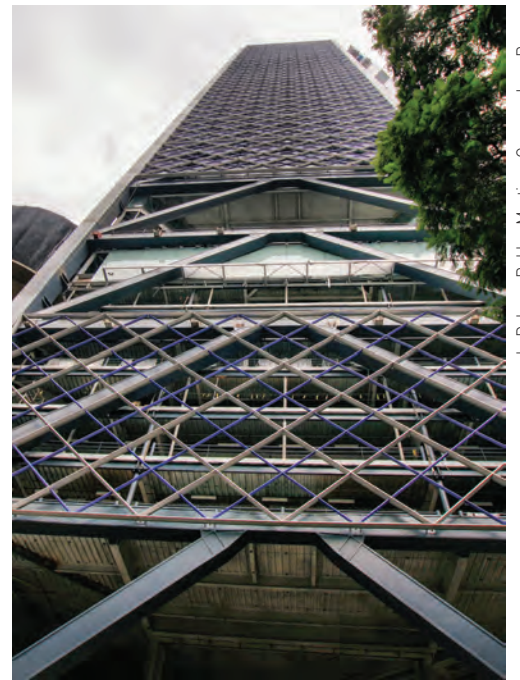




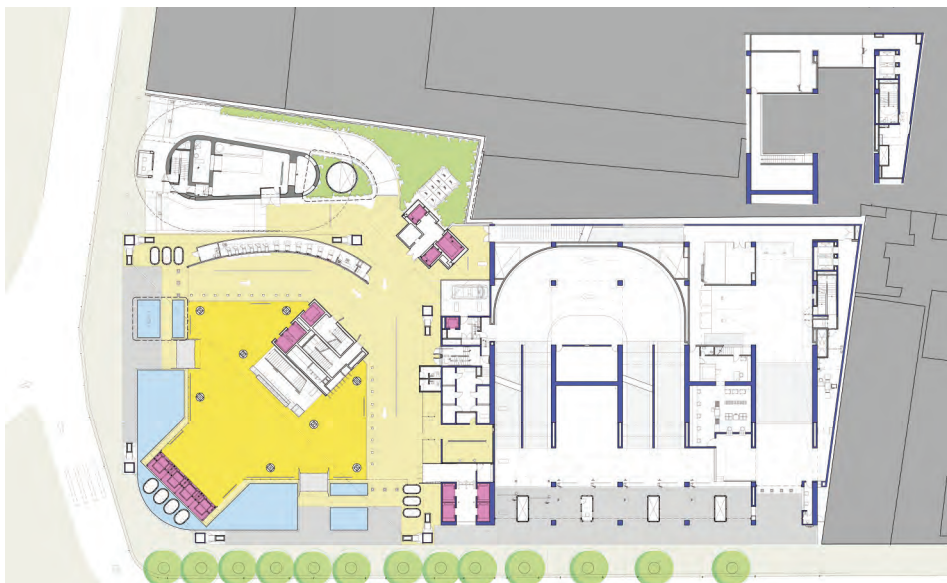
Vista su Città del Messico dall'interno della torre.



Vista delle megacolonne interne e degli elementi a "V" rovescia esterni.



PLANIMETRIA GENERALE



affacciati sul parco. Ogni 9 piani, ampie terrazze verdi forniscono aree esterne per meeting e attività di relax da cui godere della vista sulla città. Il design della facciata è ispirato alle tradizioni messicane e al patrimonio architettonico locale, con un chiaro riferimento al "papel picado", un sistema di decorazione con disegni elaborati. La geometria in diagonale della struttura è utilizzata per creare un reticolo che protegge la facciata dalla luce diretta e dalla radiazione solare. **L'attenzione alla**

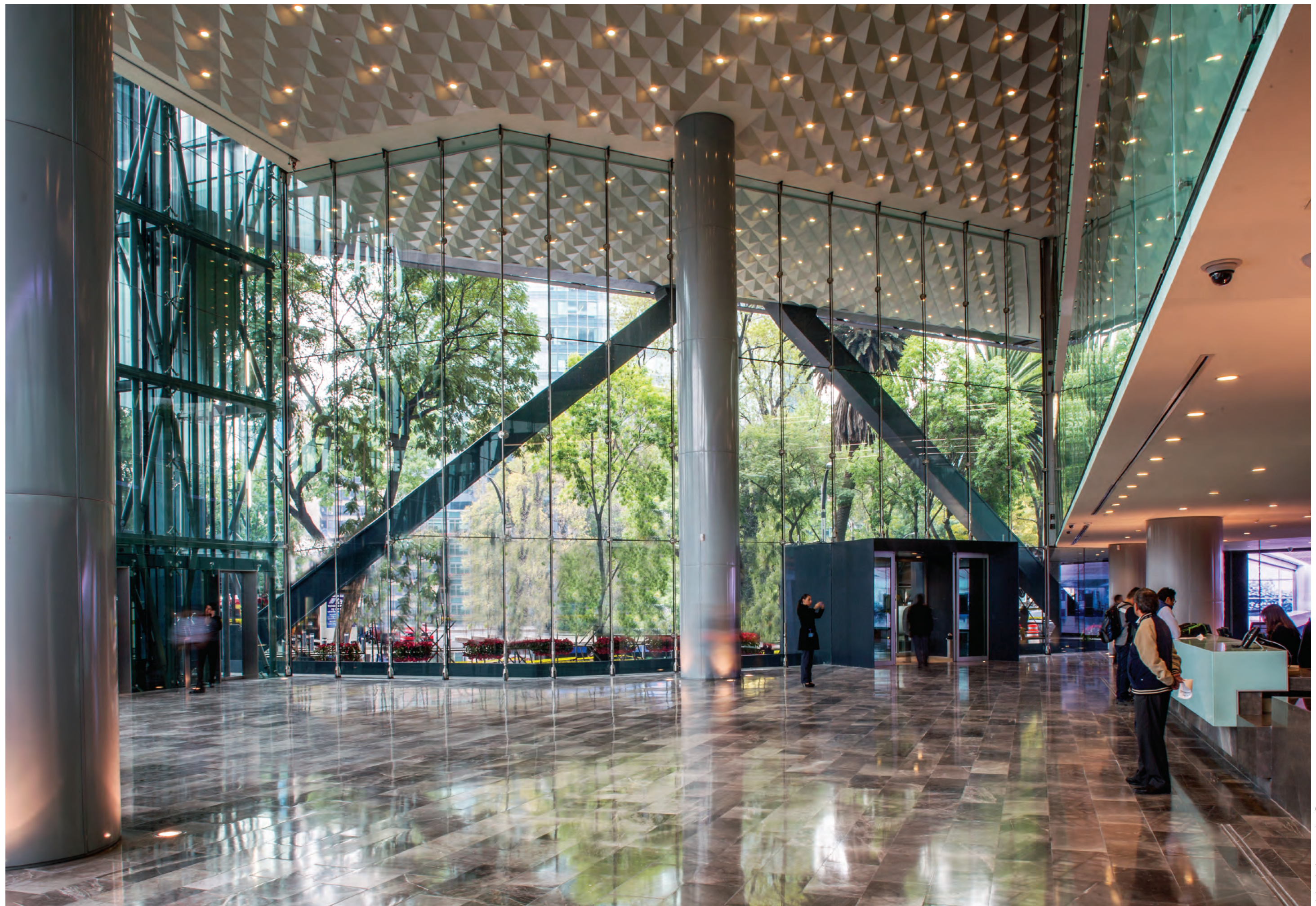
sostenibilità ha permesso al progetto di ottenere la certificazione LEED Gold.

Strutturalmente, l'edificio poggia su fondazioni in cemento armato sostenute da pilastri di Ø140 cm e da paratie di contorno "Muro Milano" di spessore 100 cm. Il sistema di stabilità della torre è costituito da una struttura sagomata esterna in acciaio che lavora con moduli di 3 livelli. Agli angoli dell'edificio sono presenti 6 colonne in acciaio di 160x160 cm resistenti ai carichi verticali e parte integrante della

stabilità laterale del sistema di costruzione. Le strutture in elevazione si sviluppano con complessi schemi tridimensionali in carpenteria metallica a forma di "V" rovescia, nello specifico costituita da profili tubolari quadrati con sezione di 60-90 cm. **Il sistema è completato da un giunto sismico che si trova ai nodi delle diagonali avente lo scopo di agire da dissipatore di energia, limitando la forza che può essere trasmessa tra gli elementi e garantendo, in caso di evento sismico,**

un'oscillazione in sommità fino a 1,5 m. La struttura resistente è costituita da muri rigidi di sp. 65-75 cm in direzione perpendicolare al viale Lieja e 60-80 cm in direzione parallela. La torre è completata da colonne interne (sez. 75x75 cm e 75x150 cm) e un nucleo di servizio in acciaio, che si eleva nell'angolo sud-est della torre. Nel complesso il progetto realizza circa 188.777 mq di superficie utile lorda ed impiega 21.600 tonnellate di acciaio strutturale.

Matteo Brasca



VILLAVERDE HOTEL & RESORT

FAGAGNA, UDINE

ALESSIO PRINCIC





La piscina con le travi in acciaio lasciate a vista.

Sorge fra le colline di Fagagna il Villaverde Hotel & Resort, un'innovativa struttura alberghiera improntata sui temi della salute del corpo e del rispetto dell'ambiente. Il progetto si integra perfettamente con il contesto naturale, risultando un tutt'uno con i vasti spazi verdi dei campi da golf e nascondendosi dalle arterie stradali limitrofe. **L'impianto planimetrico si sviluppa con una particolare**

forma "a boomerang" che si eleva su 4 piani per un'altezza di circa 17 m. L'ingresso è collocato all'ultimo piano e, scendendo, si trovano le 33 camere e le aree comuni del resort. Questi ambienti costituiscono la dorsale dell'edificio che è affiancata sul lato sud, per l'intero sviluppo in lunghezza, da spazi destinati a garage e vani tecnici. L'edificio si caratterizza per la sua elevata efficienza energe-

tica, raggiunta anche grazie ad una serie di accorgimenti tecnologici che ne hanno incrementato le prestazioni: un sistema di climatizzazione alimentato da una rete geotermica realizzata con 40 pozzi di 200 m di profondità, l'illuminazione interna ed esterna a LED, un campo fotovoltaico inserito tra le travi del parcheggio e un rivestimento esterno a verde del tetto. La struttura del resort e quella

del garage interagiscono per formare un sistema sismoresistente. La prima è costituita da pilastri prefabbricati, la seconda è composta da quattro vani scala e da pareti di collegamento con predisposizione di mensole per l'appoggio delle travi in acciaio del parcheggio e di fondi di saldatura per la connessione tra gli elementi in c.a. e le strutture in **acciaio. Gli impalcati dell'albergo sono realizzati**



Vista delle strutture in acciaio in fase di cantiere.



VILLAVERDE HOTEL & RESORT
FAGAGNA, UDINE

Committente

AMIL srl

Progetto architettonico

Alessio Princic – Princic & Partners

Progetto strutturale

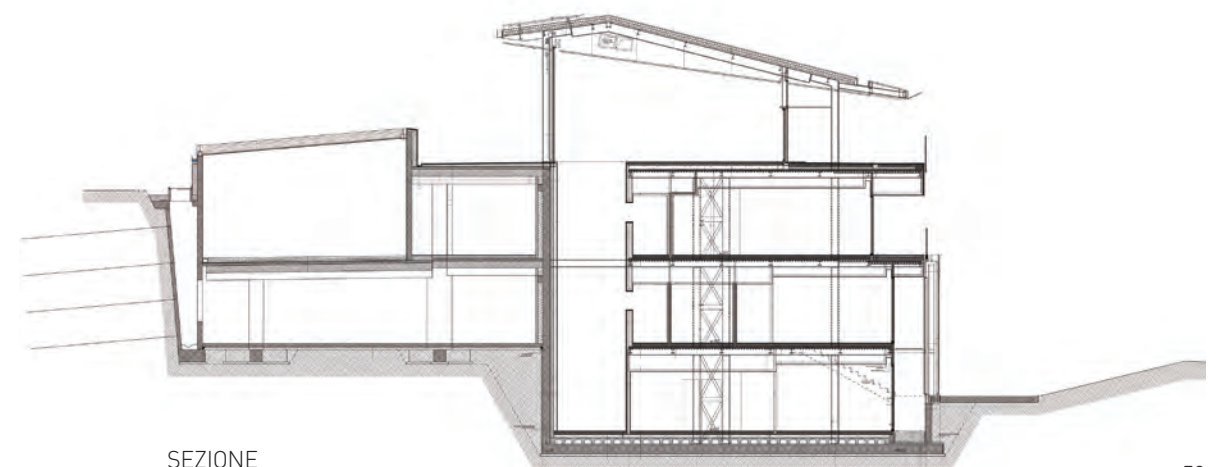
Emanuele Alborghetti – Amsis

General contractor

Moretti General Contractor

Costruttore metallico

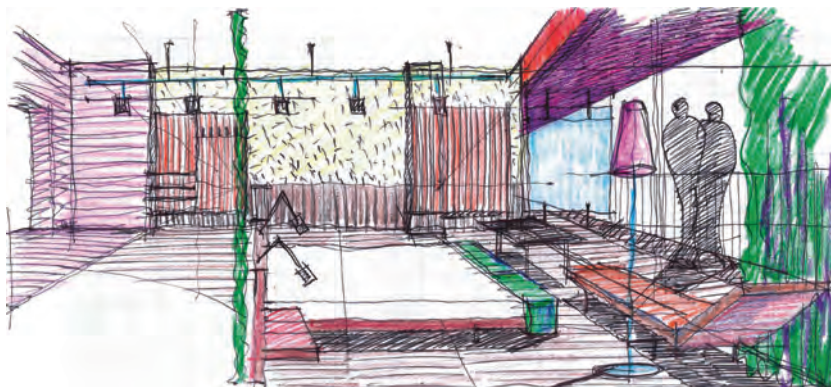
Simeon srl



SEZIONE



Vista interna e disegno di una camera.



da strutture metalliche che formano uno schema statico di tipo pendolare, essendo considerati non reagenti ai fini delle forze orizzontali. Queste sollecitazioni sono totalmente assorbite dalle strutture di controventamento in acciaio che ricevono le azioni per mezzo dei solai di piano, opportunamente solidarizzati alle travi metalliche attraverso

pioli di tipo Nelson. **I solai dell'albergo sono realizzati in lamiera grecata tipo HI-Bond con getto di completamento in opera** di spessore 11,5 cm. Quelli del garage sono invece costituiti da tegoli prefabbricati con cappa di completamento in opera dello spessore di 10 cm. In corrispondenza dei giunti di dilatazione, posti circa a un terzo e due terzi della

lunghezza dell'edificio, sono stati inseriti dei dispositivi dinamici di vincolo (shock transmitter) che consentono una distribuzione più uniforme delle sollecitazioni sismiche agli elementi strutturali. Questi dispositivi sono concepiti per una risposta sismica in funzione della velocità e consentire alla struttura di assorbire sia le deformazioni

che si manifestano lentamente nel tempo, senza opporre resistenze considerevoli, sia eventi puntuali come il sisma. La struttura, assolutamente avveniristica e che punta al massimo rispetto ambientale, conta complessivamente circa 8.000 mq, ponendosi come uno dei principali poli di attrazione turistica del Friuli.

Matteo Brasca



SOPRA

Vista generale del resort al tramonto.

SOTTO

Vista degli ambienti interni illuminati dalla luce diurna filtrata dal soffitto.





ph. Moretti General Contractor



MA
F
D'ATTITO

www.gruppocsb.com

**I MIGLIORI PRODOTTI IN QUALITÀ S355
PER LE AZIENDE DI OGNI DIMENSIONE**

Commerciale Siderurgica Bresciana soddisfa le richieste di ogni tipologia di azienda. Il nostro magazzino è a disposizione delle grandi imprese, delle piccole-medie imprese e anche di quelle artigiane che non necessitano di grandi quantità di prodotti.



Commerciale
Siderurgica
Bresciana Spa

Ao

Architetture in acciaio

NUMERO 20
ESTATE 2017

LA RIVISTA ITALIANA DELL'ARCHITETTURA E DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

SFOGLIA LA RIVISTA
SUL TABLET O SU PROMOZIONEACCIAIO.IT



Proprietario della testata

via Vivaio 11 - 20122 Milano
tel +39 02 86313020 - fax +39 02 86313031
info@fpacciaio.it
www.promozioneacciaio.it

C.F. E P. IVA 04733080966
ISCRITTA NEL REGISTRO DELLE PERSONE GIURIDICHE
DELLA PREFETTURA DI MILANO AL NR. 663 PAG. 1042 VO. 3°
CCIAA MILANO REA NR. 1806716

COMITATO EDITORIALE

MONICA ANTINORI, DAVIDE DOLCINI,
SIMONA MAURA MARTELLI, CARMELA MOCCIA,
GLORIA RONCHI

COMITATO SCIENTIFICO

MONICA ANTINORI, RAFFAELE LANDOLFO,
EMIDIO NIGRO, SANDRO PUSTORINO,
WALTER SALVATORE

HANNO CURATO LA REDAZIONE DI QUESTO
NUMERO

MATTEO BRASCA, FEDERICA CALO',
LORENZO FIORONI, VALENTINA PISCITELLI,
MICHELA ROMANI, GIUSEPPE RUSCICA

REDAZIONE

VIA VIVAIO 11 - 20122 MILANO
TEL +39 02 86313020 - FAX +39 02 86313031
SEGRETERIA@FPACCIAIO.IT

STAMPA

GRAFICA METELLIANA
CAVA DEI TIRRENI

DELETTERA WP

ARCHITETTURA E INGEGNERIA WEB+PAPER

Editore

via Tadino 25 - 20124 Milano
tel + 39 02 29528788
vendite@delettera.it

DIRETTORE RESPONSABILE

SIMONA MAURA MARTELLI

PUBBLICITÀ

MARKETING@DELETTERA.IT
TEL. +39 02 36584134

È vietata la riproduzione, la traduzione e l'adattamento, anche parziale del materiale pubblicato senza autorizzazione di DELETTERA WP e di Fondazione Promozione Acciaio. Le considerazioni espresse negli articoli sono dei singoli autori, dei quali si rispetta la libertà di giudizio, lasciandoli responsabili dei loro scritti. L'autore garantisce la paternità dei contenuti inviati all'Editore manlevandolo da ogni eventuale richiesta di risarcimento danni proveniente da terzi che dovessero rivendicare diritti su tali contenuti. La rivista non è responsabile delle spedizioni non richieste.

Iscrizione al Tribunale di Milano in data 03/05/2011 n. 223 del registro. Riservatezza: Art. 7 D.Lgs 196/03. Titolare del trattamento dei dati personali raccolti nelle banche dati per uso redazionale relativo ai progetti è Fondazione Promozione Acciaio. I dati potranno essere rettificati o cancellati dietro presentazione di richiesta scritta.

Trimestrale - Spedizione in abbonamento postale Poste Italiane spa - D. L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, LO/MI. Prezzo copia: 3 euro Abbonamento annuale: 10 euro

DELETTERA WP PUBBLICA ANCHE:

cityproject.it

recuperoeconservazione.it

STRUCTURALWEB.IT

In copertina

BRUXELLES ENVIRONNEMENT
[progetto: CEPEZED]
foto: Jannes Linders

F FERROSIDER S.p.A.

Dal 1966 qualità d'acciaio

**Fin dalla sua fondazione la Ferrosider S.p.A.
si è contraddistinta per i continui
investimenti volti al miglioramento
tecnologico, della sicurezza e dell'ambiente,
all'ampliamento della gamma di prodotti.**

Ferrosider S.p.A.
Via Domenico Ghidoni, 169
25035 - Ospitaletto (Bs)

tel. +39 030 68.41.411
Fax +39 030 64.33.85
mail: ferrosider@ferrosider.it
www.ferrosider.it





Riqualificazione in tempi record

Antirion V.le Monte Grappa
Milano

GBPA Architects

steel structures. façades. more.

