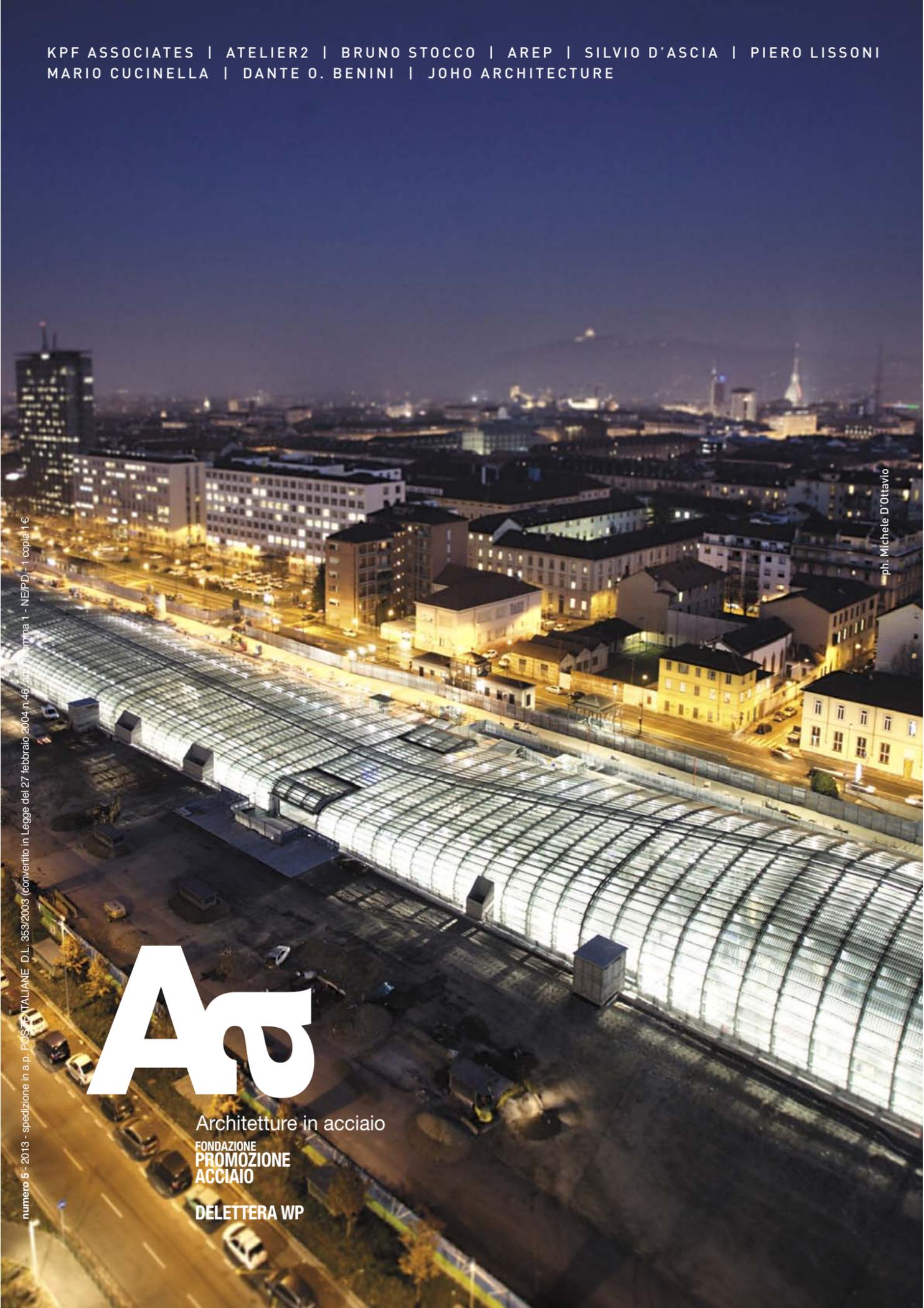


KPF ASSOCIATES | ATELIER2 | BRUNO STOCCO | AREP | SILVIO D'ASCIA | PIERO LISSONI
MARIO CUCINELLA | DANTE O. BENINI | JOHO ARCHITECTURE



ph. Michele D'Ottavio

Ar

Architetture in acciaio

FONDAZIONE
PROMOZIONE
ACCIAIO

DELETTERA WP

numero 5 - 2013 - spedizione in a.p. POSTALITANE D.L. 353/2003 (convertito in Legge del 27 febbraio 2004 n.46) art. 1 comma 1 - NE/PD - 1 copia 1€



DISTRIBUZIONE PRODOTTI SIDERURGICI

- Laminati Mercantili
- Travi
- Tubi
- Lamiere Spianate
- Lamiere Grosso Spessore



COMMERCIALE SIDERURGICA BRESCIANA S.P.A.

Via Martiri della Libertà, 25
25030 Torbole Casaglia (Brescia)
Tel. **030 2159811/12** - Fax **030 2150050**
www.csbspa.it



NUOVA CORBELLINI S.R.L.

Strada traversante S. Leonardo, 23/a - 43100 Parma
Tel. **0521 798283** - Fax **0521 798371**
www.nuovacorbellini.it



CENTRO SIDERURGICO BRESCIANO S.P.A.

Via Industriale, 24 - 25126 BRESCIA
Tel. **030 320761 r.a.** - Fax **030 320842**
www.ciessebi.it



Il Gruppo Beltrame, attivo nel panorama siderurgico dal 1896, è leader europeo nella produzione di laminati mercantili.

Con circa 2.600 addetti, quattro acciaierie e dieci laminatoi distribuiti in nove siti produttivi ubicati in Italia, Francia, Svizzera e Romania. Il Gruppo è commercialmente presente in tutti i mercati mondiali.



GRUPPO **AFV** BELTRAME

IL VALORE DELLE SINERGIE DI UN GRANDE GRUPPO

soluzioni@group.com



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.

LE AZIENDE DEL SISTEMA DUFERDOFIN-NUCOR

DUFERDOFIN-NUCOR:	Giammoro (ME) San Giovanni Valdarno (AR)
TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENO:	Pallanzeno (VB) San Zeno Naviglio (BS)
ACOFER PRODOTTI SIDERURGICI:	San Zeno Naviglio (BS) Giammoro (ME)
DISIDER:	San Giovanni Valdarno (AR) Avezzano (AQ)

Duferdofin  **NUCOR**

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



Pensata per i progettisti.

Con questo numero vogliamo portare il cambiamento.

L'architettura diventa opera viva e contemporanea grazie all'acciaio e la nostra rivista ne segue la scia.

Aa Architetture in Acciaio, la prima testata dedicata totalmente alle costruzioni in acciaio da oggi non è più solo uno strumento cartaceo ma una vera e propria **piattaforma** di comunicazione web&paper, sviluppata con DELETTERA WP, che promuove l'architettura con un linguaggio di forte impatto visivo, attraverso i suoi protagonisti, i dettagli costruttivi, le soluzioni progettuali. Una vera e propria gallery fotografica sfogliabile su carta e su tablet, sempre gratuitamente, e nello stesso tempo una guida per indirizzare il lettore alle pagine specifiche di **promozioneacciaio.it**, il portale dove potrà approfondire tutti i contenuti tecnici e normativi.

Aa è da oggi anche una **App** gratuita (per qualsiasi tablet) e si apre al mondo del web, dell'interattività e dei social, da Facebook a LinkedIn, a Twitter. Questi gli strumenti su cui abbiamo deciso di investire per seguire voi progettisti nelle strade, in cantiere o seduti ai tavoli dell'architettura.

Simona Martelli
direttore Fondazione Promozione Acciaio

06

KOHN PEDERSON FOX
TORRE DIAMANTE



16

**MARCO IMPERADORI
VALENTINA GALLOTTI**
CORTE DEL FUTURO



24

BRUNO STOCCO
FORNACE MORANDI



32

**ETIENNE TRICAUD
JEAN-MARIE DUTHILLEUL
SILVIO D'ASCIA**
TERMINAL AV PORTA SUSA



40

PIERO LISSONI
SEDE MATTEOGRASSI



46

MARIO CUCINELLA
PROGETTO PARALLELO



54

DANTE O. BENINI
GEOX BREATHING BUILDING

58

**JEONG HOON
LEE**
HERMA PARKING

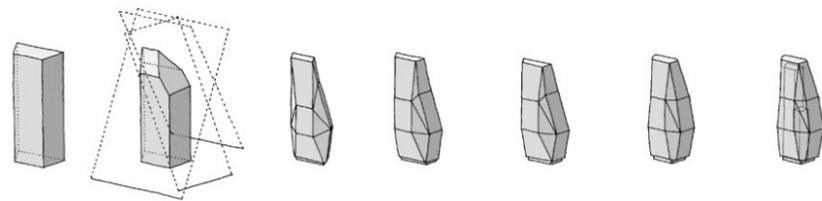


TORRE DIAMANTE

MILANO EX VARESINE

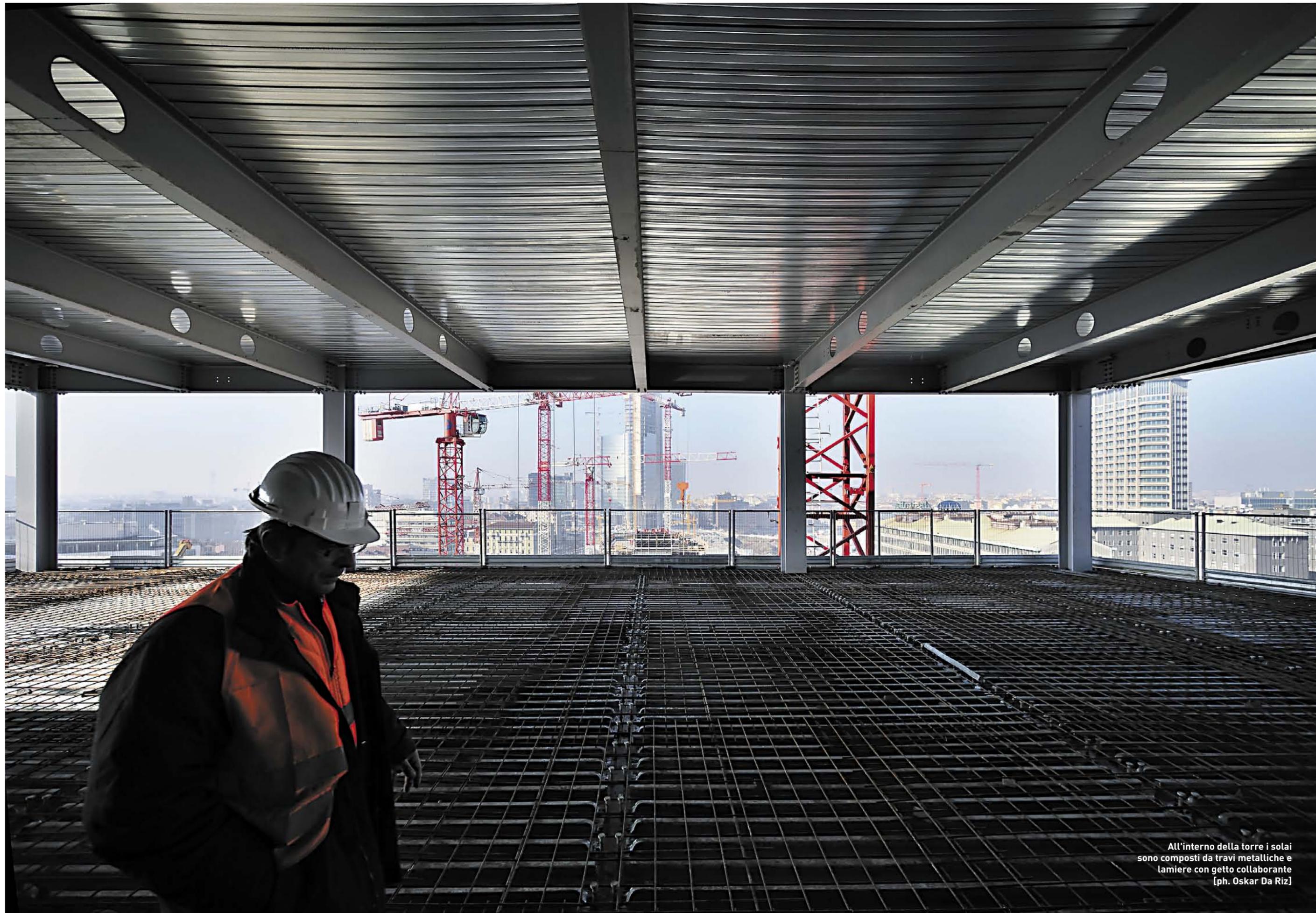
KOHN PEDERSON FOX ARCHITECTS

L'EDIFICIO 3 DEL NUOVO COMPLESSO
PORTA NUOVA - VARESINE
SUBITO RIBATTEZZATO TORRE DIAMANTE
RAPPRESENTA
CON I SUOI 30 PIANI FUORI TERRA PIÙ 4 INTERRATI
L'EDIFICIO CON STRUTTURA IN ACCIAIO
PIÙ ALTO D'ITALIA

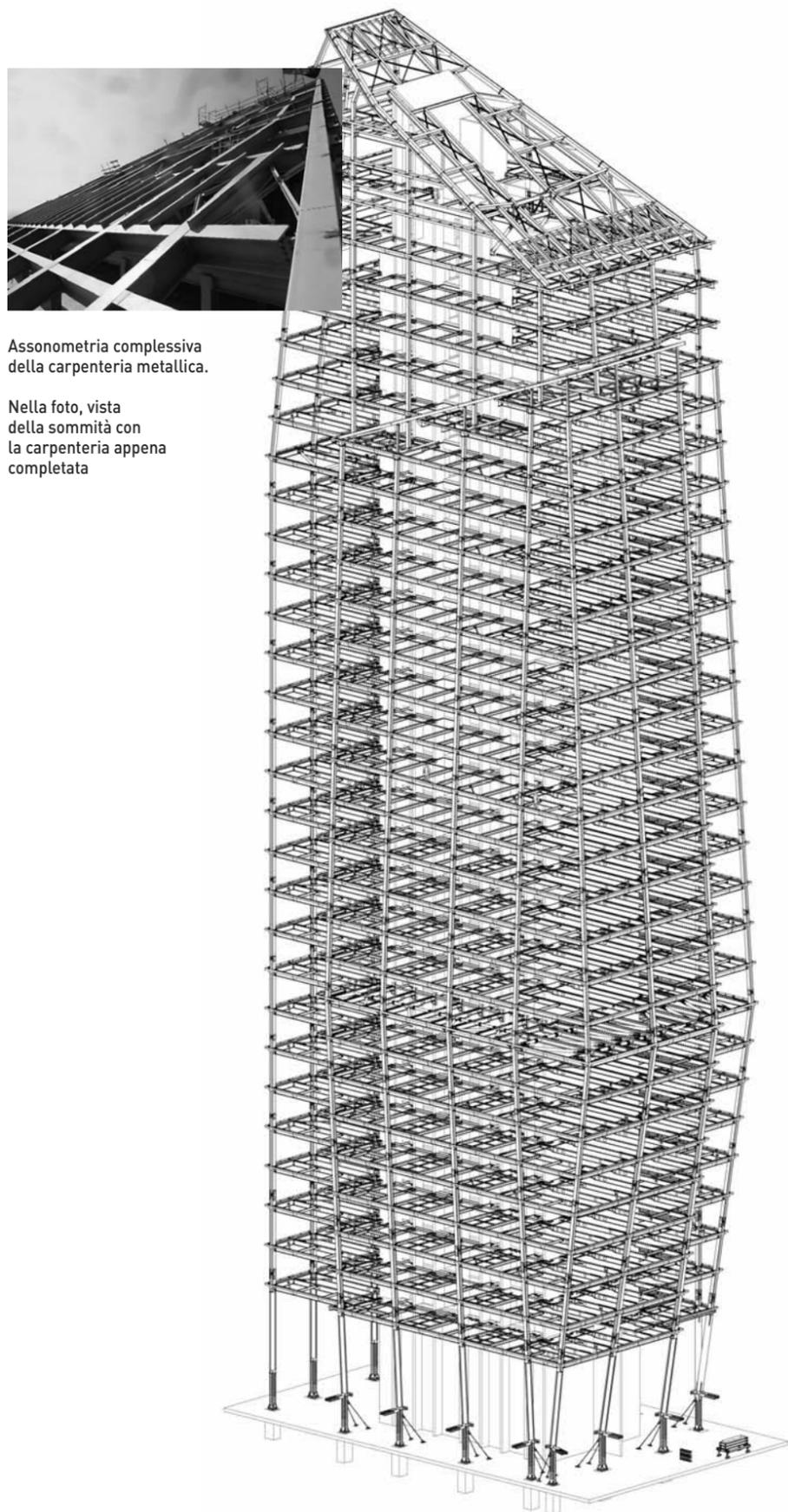


La torre in fase
avanzata di costruzione
della struttura
[ph. Oskar Da Riz]





All'interno della torre i solai sono composti da travi metalliche e lamiera con getto collaborante
[ph. Oskar Da Riz]



Assonometria complessiva della carpenteria metallica.

Nella foto, vista della sommità con la carpenteria appena completata

L'edificio, alla sua base, misura approssimativamente 30 x 50 m e l'altezza raggiunge la ragguardevole quota di 140 m.

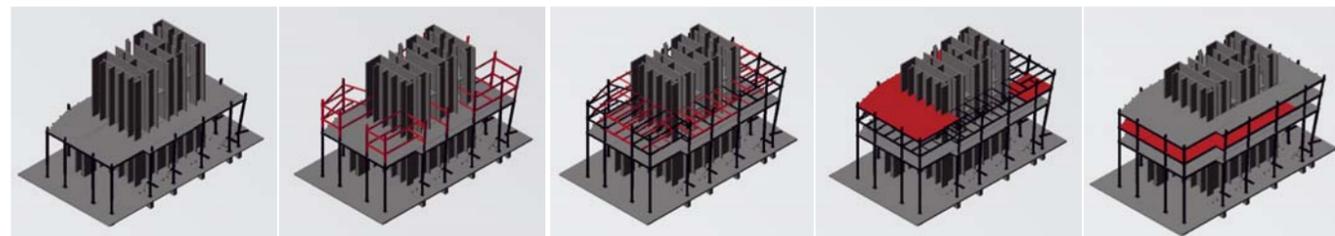
La caratteristica principale dell'edificio è la sua geometria irregolare e contrariamente a quanto avviene per la quasi totalità degli edifici che si sviluppano in altezza, le colonne perimetrali sono inclinate rispetto alla verti-

cale, assecondando così le particolari linee del progetto architettonico. Gli elementi portanti orizzontali sono realizzati interamente in acciaio mediante travi IPE/HE piolate e lamiera grecata con getto collaborante con uno spessore di soletta variabile tra i 150 ed i 200 mm. Per la realizzazione delle colonne sono stati utilizzati profili HD della serie

400 e 360 in acciaio S460M fresate alle estremità per garantire il contatto diretto tra gli elementi in corrispondenza dei nodi e successivamente giuntate mediante connessioni bullonate ad attrito. La variazione di inclinazione delle colonne in corrispondenza di alcuni livelli genera forze orizzontali di notevole intensità; tali forze sono ri-

portate al nucleo in calcestruzzo armato mediante un sistema reticolare orizzontale estremamente performante, annegato negli elementi in c.a. con ulteriori elementi in acciaio piolati. Per le connessioni degli elementi orizzontali e verticali è stata scelta una soluzione che ha permesso di raggiungere un'elevata velocità di montaggio (un singolo piano

SEQUENZA DI MONTAGGIO DEL TRONCO BI-PIANO TIPO



DA SINISTRA: la colonna composta in attesa della posa / Montaggio della carpenteria di piano

completo in una sola settimana lavorativa): gli unici elementi saldati in opera sono stati i "tronchetti" di collegamento al nucleo, mentre tutti i profili principali e secondari, a parte rare eccezioni, sono stati uniti mediante coprigiunti bullonati d'anima e d'ala.

Per la struttura portante metallica della torre sono state utilizzate 2.600 tonnellate di carpenteria e 26.000 mq di solai in lamiera grecata collaborante. Sono cifre considerevoli che costituiscono un ulteriore riconoscimento delle peculiarità delle soluzioni in acciaio, quali la ricic-

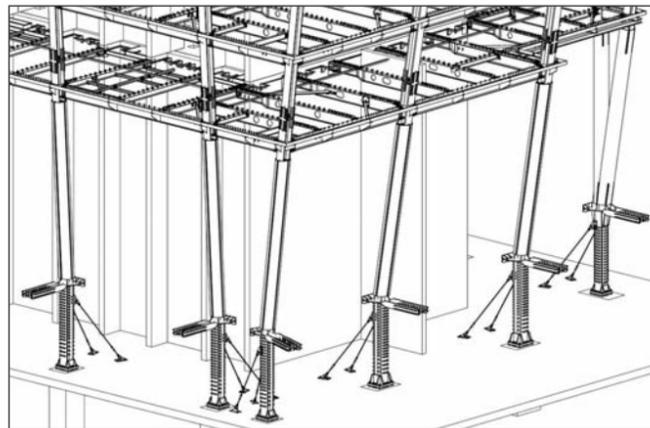
labilità, la prefabbricazione, la velocità di montaggio, le proprietà meccaniche e le potenzialità estetiche. L'acciaio ha inoltre contribuito a raggiungere livelli elevati di ecocompatibilità e risparmio energetico, consentendo a questo edificio destinato ad ospitare uffici e

attività commerciali, di ottenere la **certificazione LEED GOLD**. Si tratta di uno dei più alti livelli riconosciuti dal Green Building Council agli edifici sostenibili, sia dal punto di vista energetico che dal punto di vista dei materiali da costruzione impiegati.
Marco Clozza

EDIFICIO 3
PORTA NUOVA-VARESINE

Committente
HINES Italia SGR spa
per conto del Fondo Porta Nuova Varesine
Progetto architettonico
KPF Kohn Pedersen Fox Associates
Progetto strutturale
Arup Italia
Main Contractor
ATI CMB, Unieco
Costruttore Metallico
Stahlbau Pichler srl

PARTICOLARI DELLE
CONNESSIONI
DELLA CARPENTERIA METALLICA

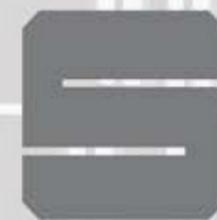


GRANDE
La facciata della torre
completata
[ph. Lorenzo De Simone]



LEGGI
TUTTI GLI
EVENTI
NEWS
MANUALI
DI FONDAZIONE
PROMOZIONE ACCIAIO
ON-LINE

[_promozioneacciaio.it/eventi](http://promozioneacciaio.it/eventi)
[_promozioneacciaio.it/publicazioni](http://promozioneacciaio.it/publicazioni)



STEFANA
ACCIAIERIE E FERRIERE

Dal 1949

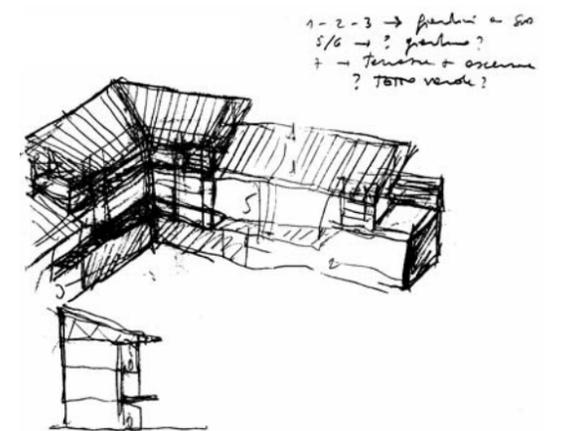
**Travi in acciaio
per costruire il futuro**

 www.stefana.it 



CORTE RESIDENZIALE
TORRE BOLDONE
BERGAMO

ATELIER 2

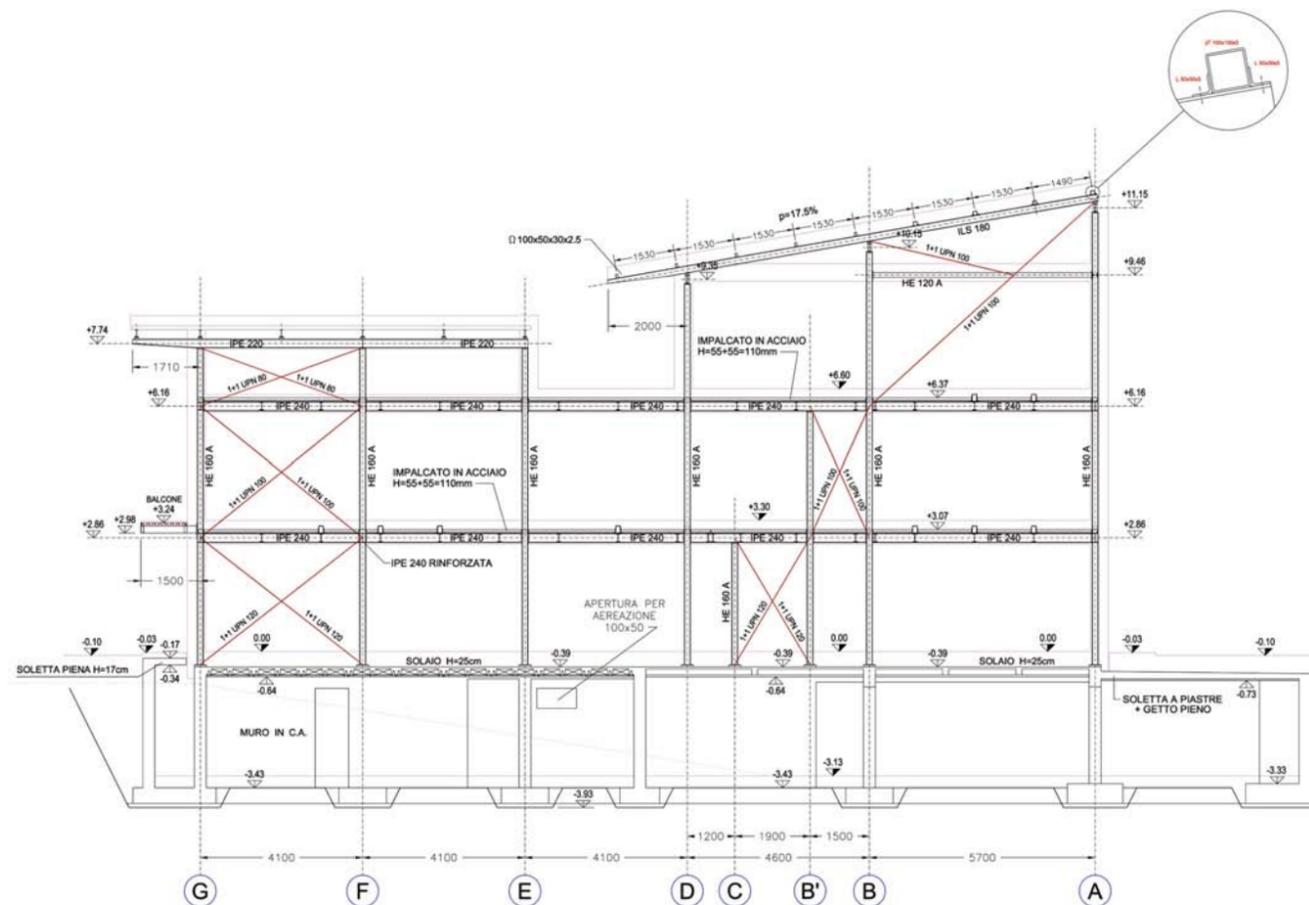




A SINISTRA
La carpenteria metallica ultimata.

SOTTO
Le pareti dell'involucro sono costituiti da importanti spessori di isolamento acustico e termico.

IN BASSO
Sezione della carpenteria metallica



Il complesso residenziale - che ben si inserisce nel contesto urbano sia per le scelte tipologiche che materiche - si ispira alla tradizione costruttiva bergamasca e la interpreta in chiave contemporanea. La progettazione è il risultato di un'attenta analisi delle caratteristiche del sito e l'impiego di tecniche innovative ha consentito la realizzazione di un edificio ad altissime prestazioni energetiche.

La tecnologia costruttiva, principalmente a secco, ha previsto una struttura portante costituita da telai in acciaio inglobati all'interno degli involucri e impalcato con lamiera grecata e getto collaborante in calcestruzzo armato. I solai oltre a fungere quindi da diaframmi orizzontali collegati ai nuclei di controvento (setti lungo il corpo scala e campate a croce di Sant'Andrea) garantiscono anche un'opportuna inerzia termica all'edificio.

Tutte le foto dell'articolo sono di Atelier2 Gallotti e Imperadori Associati

COMPLESSO RESIDENZIALE
ENERGETICAMENTE EFFICIENTE
A TORRE BOLDONE (BG)

Committente, impresa e
costruttore metallico
Vanoncini spa
Progetto e direzione lavori
Atelier2 - Gallotti e Imperadori Associati
Progetto strutturale
Ing. Gian Pietro Imperadori
Progetto impianti
Studio Tecnico Carlini
Pannelli / lamiera tetto
Italpannelli Penta
Elementi in cartongesso
Knauf Aquapanel
Elementi di copertura
Wierer (Monier)



Le facciate sono caratterizzate da serre, logge e schermature solari sostenute da elementi in acciaio zincato

L'involucro verticale all'esterno è principalmente realizzato con pannelli di piccolo spessore, a supporto del rivestimento a cappotto isolante con finitura ad intonaco sottile tinteggiato. All'interno è stata fissata ad una struttura metallica desolidarizzata una controparete in gesso rivestito con barriera al vapore e arricchita con importanti strati di isolamento in lane minerali ad alta densità. Gli involucri sia verticali che orizzontali sono costituiti da importanti spessori di isolamento acustico e termico e assicurano opportuni sfasamenti dell'onda termica nelle stagioni calde



CLASSE A+

L'edificio è certificato in classe A di Casa Clima con un consumo energetico di 15 kWh/mq per anno e in classe A+ CENED con un consumo energetico di 10 kWh/mq per anno. I progettisti hanno proposto un sistema "ibrido" che risponde meglio sia alle fluttuazioni ter-

miche estate-inverno, sia all'auspicabile assimilazione da parte delle imprese locali di metodi costruttivi innovativi. Il fabbisogno energetico è stato ridotto quindi attraverso l'iperisolamento delle chiusure, la totale eliminazione dei ponti termici, l'utilizzo di fonti

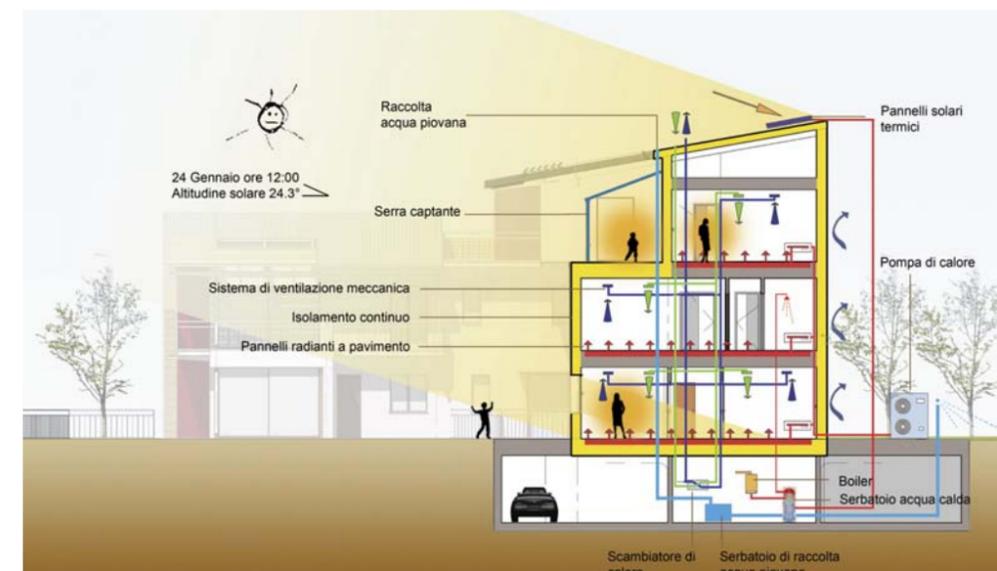
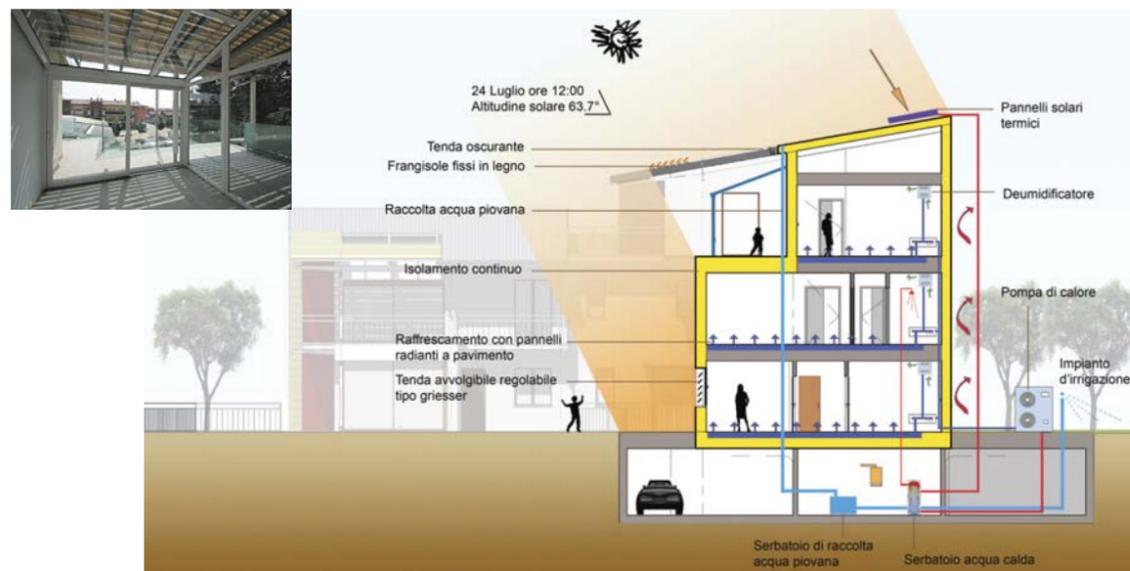
energetiche rinnovabili e un sistema impiantistico efficiente. **Le serre bioclimatiche**, disattivabili in estate, forniscono un contributo energetico passivo in inverno. In copertura sono stati installati **pannelli solari termici** per la produzione di acqua calda sa-

nitaria e per l'integrazione del riscaldamento a pavimento; un **impianto fotovoltaico** copre invece il fabbisogno di energia elettrica delle parti comuni e alimenta la pompa di calore reversibile ad elevatissime prestazioni impiegata sia per il riscaldamento che per il raf-

frescamento dell'edificio. Ogni appartamento è poi dotato di un **sistema di regolazione e contabilizzazione e di un impianto di ventilazione meccanica controllata** con recuperatore a flusso incrociato e sistema di filtrazione sull'aria fresca e sull'aria ripresa.

La ricerca tecnologica e costruttiva ha permesso di ridurre al minimo l'impatto ambientale della costruzione privilegiando anche l'uso di materiali naturali, riciclati e riciclabili come l'acciaio.

Marco Clozza



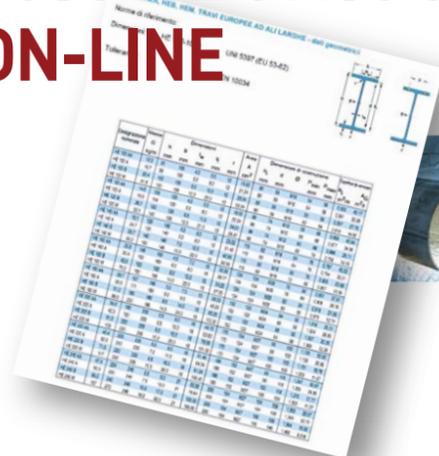


_promozioneacciaio.it/progetti
_promozioneacciaio.it/commissioni
_promozioneacciaio.it/costruire



FONDAZIONE
PROMOZIONE ACCIAIO

COMMISSIONI UFFICIO TECNICO ON-LINE



DA APRILE SUL WEB

Sistemi di giunzione
Unioni bullonate, unioni saldate

Marcatura CE
Dalla produzione all'accettazione in cantiere

NTC: Progetto e direzione lavori

Normativa
Approfondimenti sulla UNI EN 1090-1

**Schede di calcolo a supporto
della progettazione**

Trattamenti superficiali
La zincatura a caldo

**Sagomari dei profili in acciaio per
il settore delle costruzioni**

Sostenibilità
Gli edifici monopiano a confronto

COPPO DOMUS

Una tradizione senza tempo

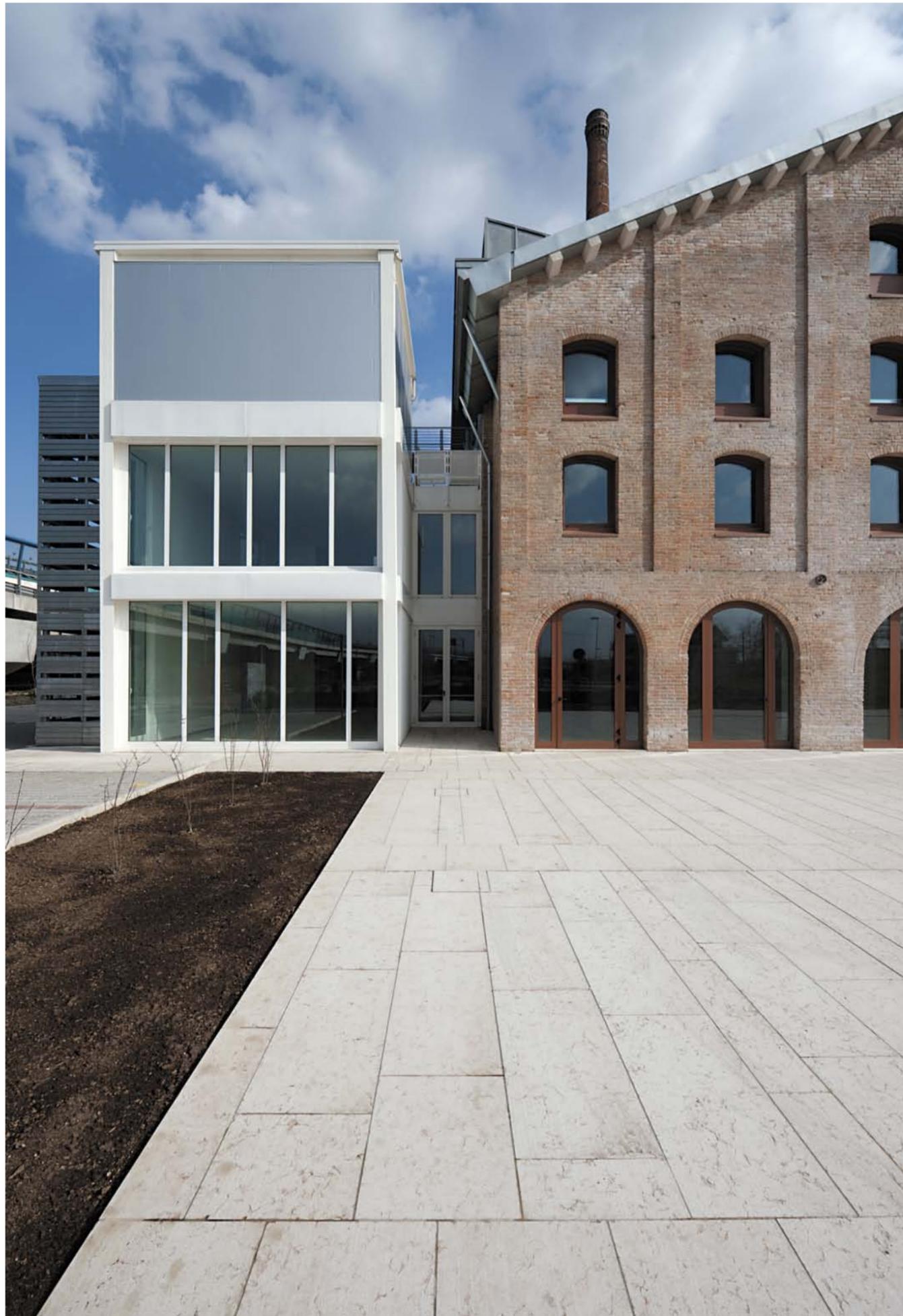


GARANZIA
DOMUS
ANNI
30



Sapientemente ispirato al paesaggio italiano: alla sua campagna, ai suoi borghi medievali, al suo inconfondibile stile mediterraneo. Materie prime uniche, tecnologie avanzate, il fascino esclusivo della tradizione per uno straordinario risultato garantito fino a 30 anni.

Per maggiori informazioni contattare il numero verde 800 081180 o visitare il sito internet www.braas.it



ph. Paolo Mazzo studio F38F

UN SIMBOLO DI RIGENERAZIONE URBANA,
UNO DEI POCHI ESEMPI
DI RECUPERO DI IMMOBILI
DI ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE
PER LA CITTÀ DI PADOVA

IL RECUPERO DELLA FORNACE MORANDI PADOVA

BRUNO STOCCO



ph. Bruno Stocco

FORNACE MORANDI
PADOVA

Committente

Brick&Tile spa

Progetto architettonico

Bruno Stocco Architetto

Collaboratori

Giovanni Rizzi con Giulio Stocco,
Valentina Vedovato, Diego Stocco,
Valentina Cadamuro, Alessandro
Schievano, Claudia Borsato

Progetto strutturale

Mario Fiscon

Impresa

Edilbasso spa

Costruttore metallico

CSM snc

SOTTO

Il complesso durante
l'intervento di recupero e
consolidamento.

GRANDE, A DESTRA

Affianco agli elementi in
laterizio esistenti, due altri
materiali: vetro e acciaio



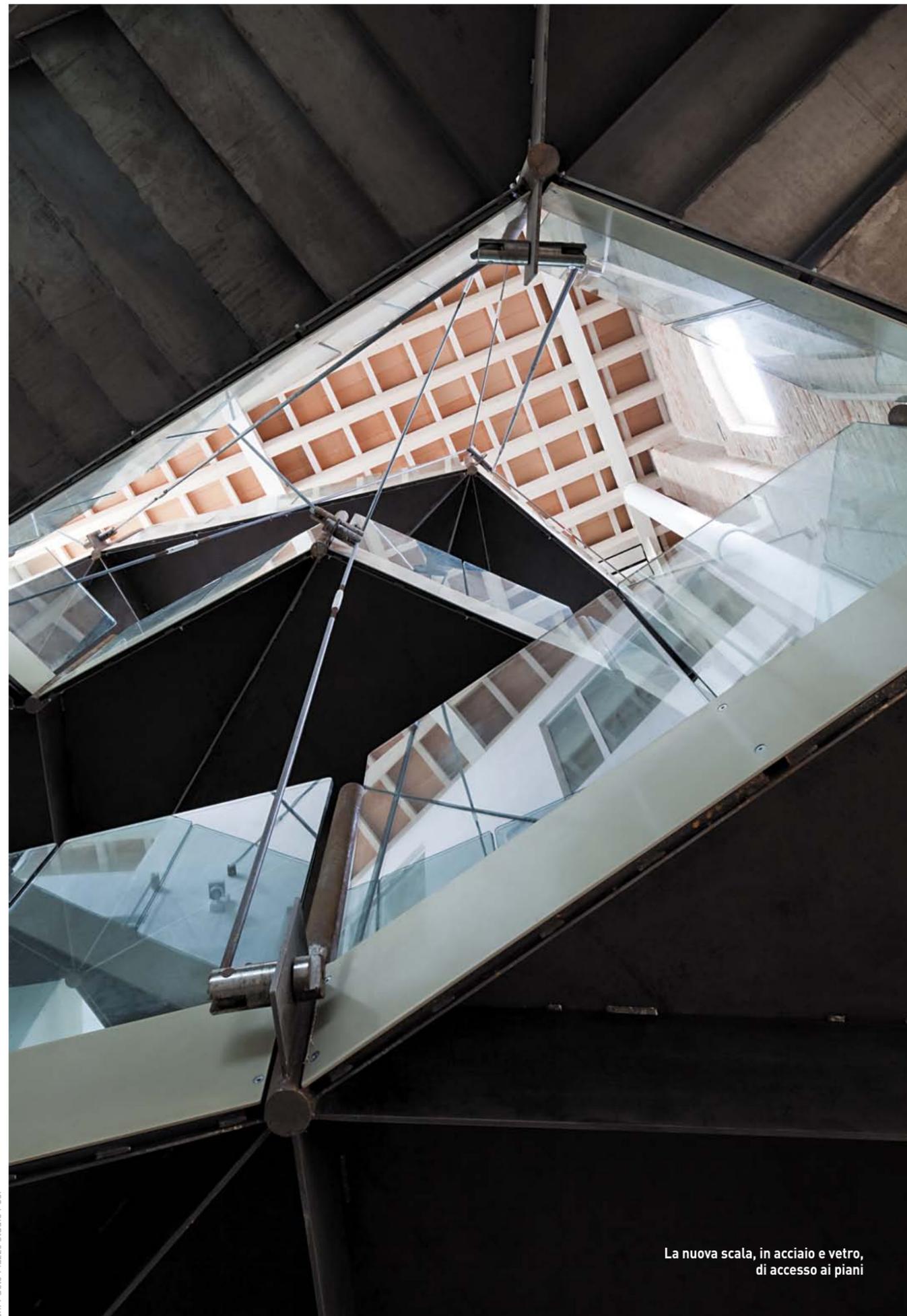
L'edificio dopo la guerra è rimasto inutilizzato, subendo danni strutturali generalizzati e il crollo di gran parte della copertura, che però non ha intaccato l'elemento fulcro dell'edificio: la ciminiera. Il progetto, concepito dall'architetto Bruno Stocco, si inserisce nel più ampio progetto di sviluppo edilizio del quartiere "Arcella" e ha previsto la ristrutturazione, il recupero, la parziale ricostruzione e il cambio di destinazione d'uso da industriale a commerciale

del complesso edilizio costituito da 37 unità distribuite su 2.880 mq di superficie. Il concept prevede la rinascita della suggestione operata dalla fornace, enfatizzando i suoi elementi principali. I fronti sud e ovest e una parte del fronte est sono rimasti integri e sono stati mantenuti quali elementi di pregio del complesso.

Focus del progetto lo svuotamento della parte centrale del corpo principale in corrispondenza del secondo e

terzo piano, per creare condizioni di luce naturale per gli uffici direzionali. La parte strutturale dell'edificio storico, in particolare la ciminiera, è stata resa visibile dall'interno. Il corpo posto ad est del blocco principale è stato riorganizzato in un unico volume per esaltarne la struttura. La scansione ritmica dei pilastri in laterizio si alterna a quella delle tamponature realizzate con pareti vetrate. **Le strutture in laterizio sono**

state mantenute grazie all'utilizzo dell'acciaio, protagonista del consolidamento. I nuovi spazi creati all'interno dei volumi "svuotati" sono costituiti da una struttura portante in acciaio: colonne, travi di solaio e di copertura sono realizzati in profili in acciaio verniciati di bianco, per i solai si sono inoltre utilizzate lamiere grecate in acciaio con getto collaborante in cls. In carpenteria metallica anche la scala di accesso ai piani dell'edificio.



La nuova scala, in acciaio e vetro,
di accesso ai piani

I volumi posti a nord sono stati ricostruiti riprendendo lo skyline dell'edificio originale, mentre il nuovo "contenitore" ad uso quasi esclusivamente tecnico è stato rivestito con doghe in zinco-titanio ancorate ad una struttura metallica indipendente dalla muratura.

La distribuzione interna presenta una pianta libera. Un'ampia terrazza posta al piano del giardino interno e orientata a nord, si relaziona con gli spazi interni che vi si affacciano. Il piano terra è caratterizzato dalla presenza del forno che ha influenzato le scelte distributive e di destinazione d'uso dei locali annessi. Tutti i collegamenti verticali sono in asse con l'ingresso al di là della fornace ed un percorso conduce il flusso dei visitatori all'interno.

Uno spazio espositivo a doppia altezza ospiterà manifestazioni d'arte e una mostra permanente delle testimonianze storiche che riguardano la vita dell'edificio.

Valentina Piscitelli

SOTTO, DALL'ALTO
Alla vecchia fornace sono stati accostati nuovi elementi in carpenteria metallica bianca.

Un altro prospetto dell'edificio.

PAGINE SUCCESSIVE
Lo svuotamento dell'edificio ha permesso la creazione, attorno a una corte, di ambienti direzionali suggestivi e luminosi.





NUOVO TERMINAL AV

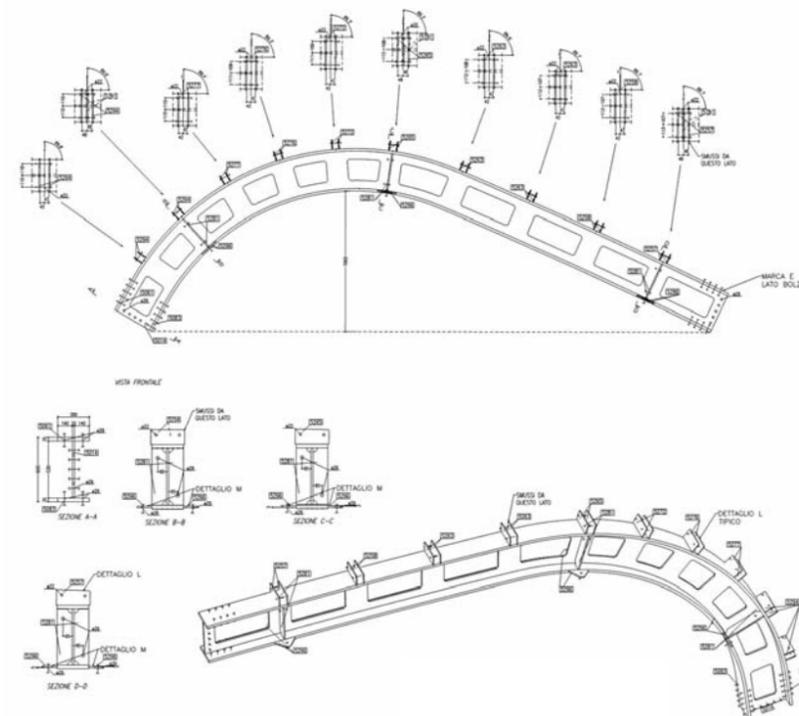
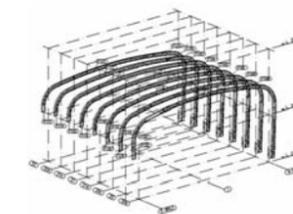
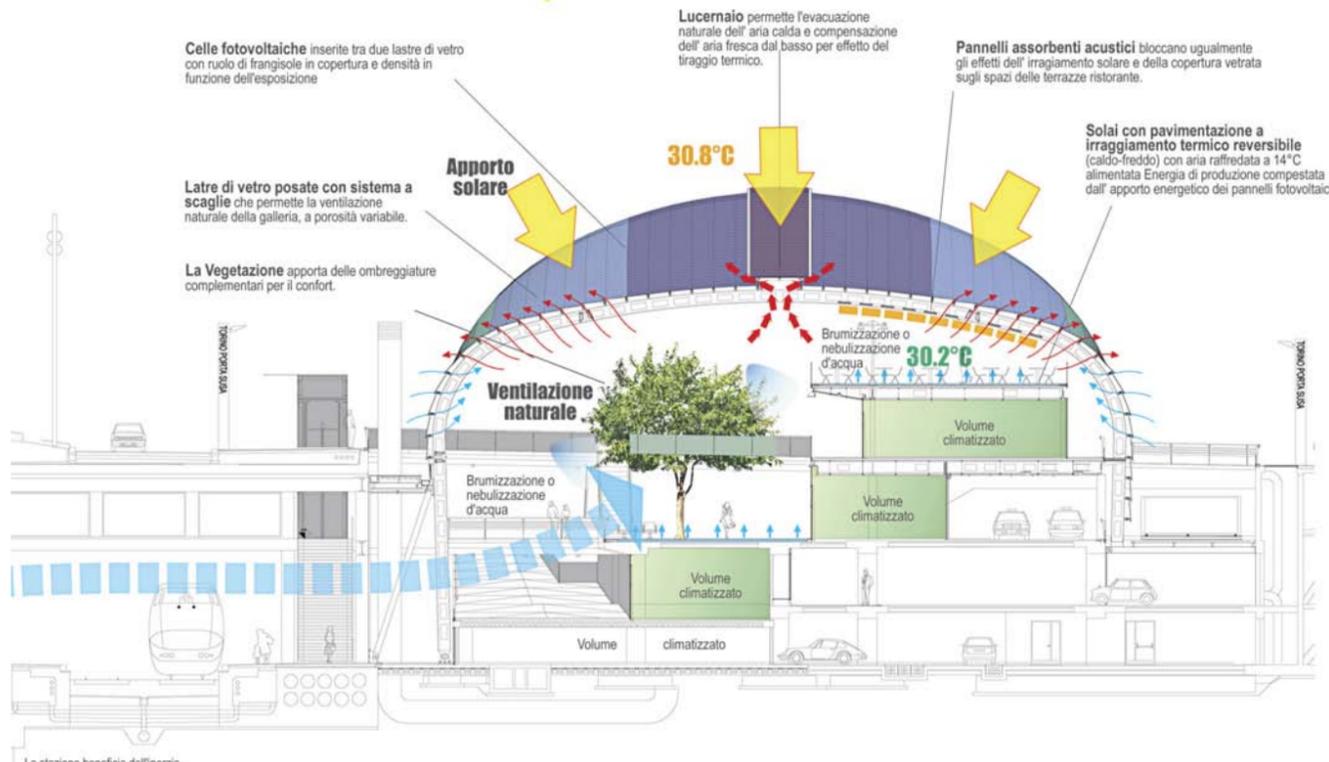
TORINO PORTA SUSA

DUTHILLEUL, TRICAUD
D'ASCIA, MAGNAGHI



PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO ENERGETICO DELLA NUOVA STAZIONE

Solstizio d'estate: 21/06
Temperatura il 15/08: 30.8°C



SOPRA
Spaccato assonometrico della carpenteria metallica

A SINISTRA
Sezione e assonometria di un troncone di arcata

SOTTO
La carpenteria metallica completata e l'involucro in fase di montaggio

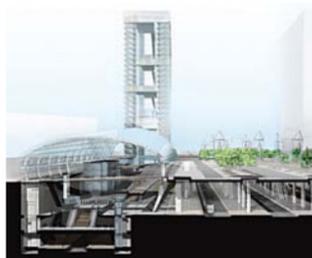
Una galleria di acciaio e vetro lunga 385 m (quanto un Freccia-Rossa) e larga 30: è stata inaugurata a gennaio ed è la nuova stazione AV di Torino Porta Susa. Un progetto imponente, una città nella città, nata dalla collaborazione tra il Gruppo AREP (Jean-Marie Duthilleul e Etienne Tricaud), Silvio D'Ascia e Agostino Magnaghi. Il nuovo Terminal Freccia è un emblema della contempora-

neità: materiali leggeri, pulizia delle forme, efficienza energetica. Reinterpretazione delle gallerie urbane e delle grandi hall delle stazioni, questo imponente volume, nella sua trasparenza e nella capacità di interagire con lo spazio urbano, è già divenuto un landmark nella città. Il maestoso scrigno di cristallo e acciaio è stazione ma anche continuum spaziale, passaggio, catalizzatore di nuove funzioni e

servizi. La sua realizzazione è stata una sfida geometrico-strutturale: 113 arconi di acciaio, posti simmetricamente lungo un asse longitudinale ad un passo costante di 3.6 m. **Per rispettare la composizione architettonica sinusoidale, ogni elemento è stato realizzato con forma geometrica differente: altezza, larghezza, raggi di curvatura non sono praticamente mai gli stessi.** Questo tipo di andamento

ha richiesto uno studio approfondito di tutte le zone di giunto e soprattutto dei collegamenti degli arcarecci di copertura tra arcone e arcone. Questi, infatti, subiscono una torsione lungo il proprio asse, causata dal diverso piano di appoggio che si viene a creare. Ognuno di essi è costituito dalle cerniere di base e da cinque macro-elementi giuntati tra loro: due piedritti, due archi laterali e l'arco di colmo.

RENDER DI PROGETTO



ph. BIT Costruzioni



All'interno della galleria
di acciaio e vetro
[ph. Mathieu Vigneau]

**NUOVO TERMINAL AV
TORINO PORTA SUSA**

Committente
RFI - FERSERVIZI
(Gruppo Ferrovie dello Stato)

Progetto architettonico
AREP (capogruppo)
Jean-Marie Duthilleul,
Etienne Tricaud,
Silvio d'Ascia architecte
in ass.con Agostino Magnaghi

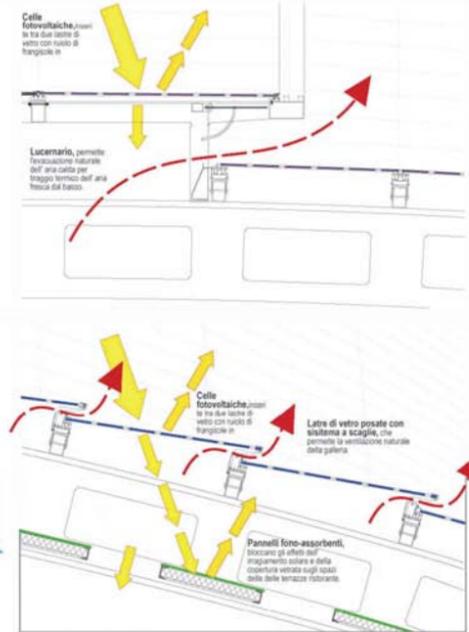
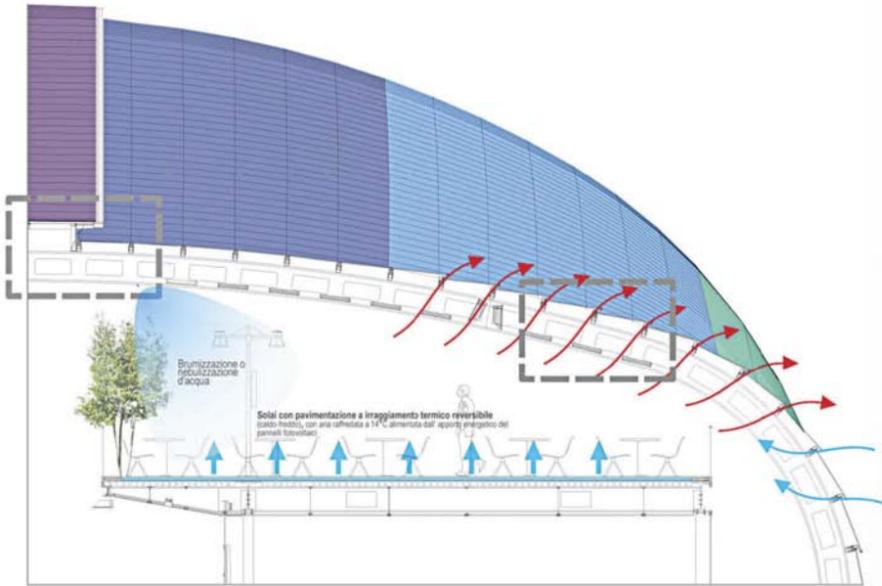
Progetto strutturale
SI.ME.TE. (c.a.)
Arep Ingegnerie,
MAP 3 (acciaio)

Imprese
CESI soc.coop
COGEL spa
PIVATO spa

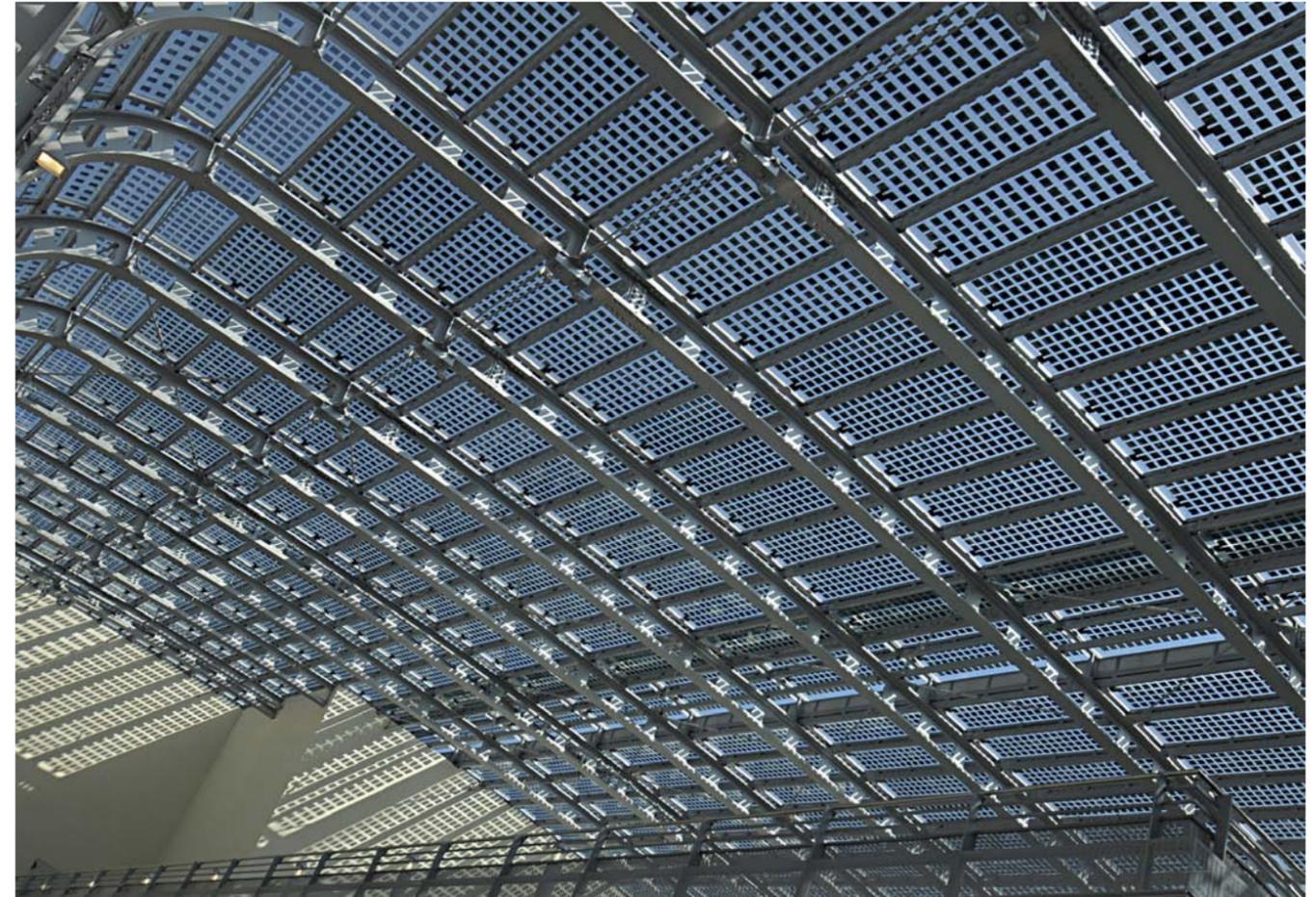
Costruttore Metallico
BIT Costruzioni spa

Facciate
CIMA srl

Vincitore del premio
Eurosolar 2012, il progetto
ha il proprio punto di forza
nella leggerezza della
struttura che ha consentito la
realizzazione della pelle
vetrata e a risparmio energetico,
in grado di recuperare parte
del fabbisogno elettrico
dell'intero corpo stazione



Dettaglio della superficie
vetrata esterna
[ph. Mathieu Vigneau]



3.000 le tonnellate di acciaio impiegate, che hanno consentito di realizzare un involucro trasparente, con una pelle di vetro di 15.000 mq. Questa superficie è interamente coperta da cellule

fotovoltaiche monocristalline, posizionate tra i due strati di vetro e in grado di produrre 680.000 KVH/ anno. La loro funzione è anche quella di fare da schermo al sole e ottimizzare

quindi il comfort degli interni. I pannelli di vetro sono distanziati tra loro di circa 40 mm per consentire la ventilazione naturale, nonché per integrarsi con le cellule fotovoltaiche.

Sempre grazie alla trasparenza, è stato possibile inserire nella galleria una fitta vegetazione, in grado di creare ombreggiature oltre che una piacevole sensazione di comfort.

Laura Della Badia

Particolare degli elementi
vetrati di copertura
con le cellule fotovoltaiche
[ph. Mathieu Vigneau]

NUOVA SEDE
MATTEOGRASSI
GIUSSANO, MILANO

PIERO LISSONI

I corpi metallici sostenuti dalla
quinta in cemento armato
si riflettono negli specchi d'acqua.
ph. Oskar Da Riz

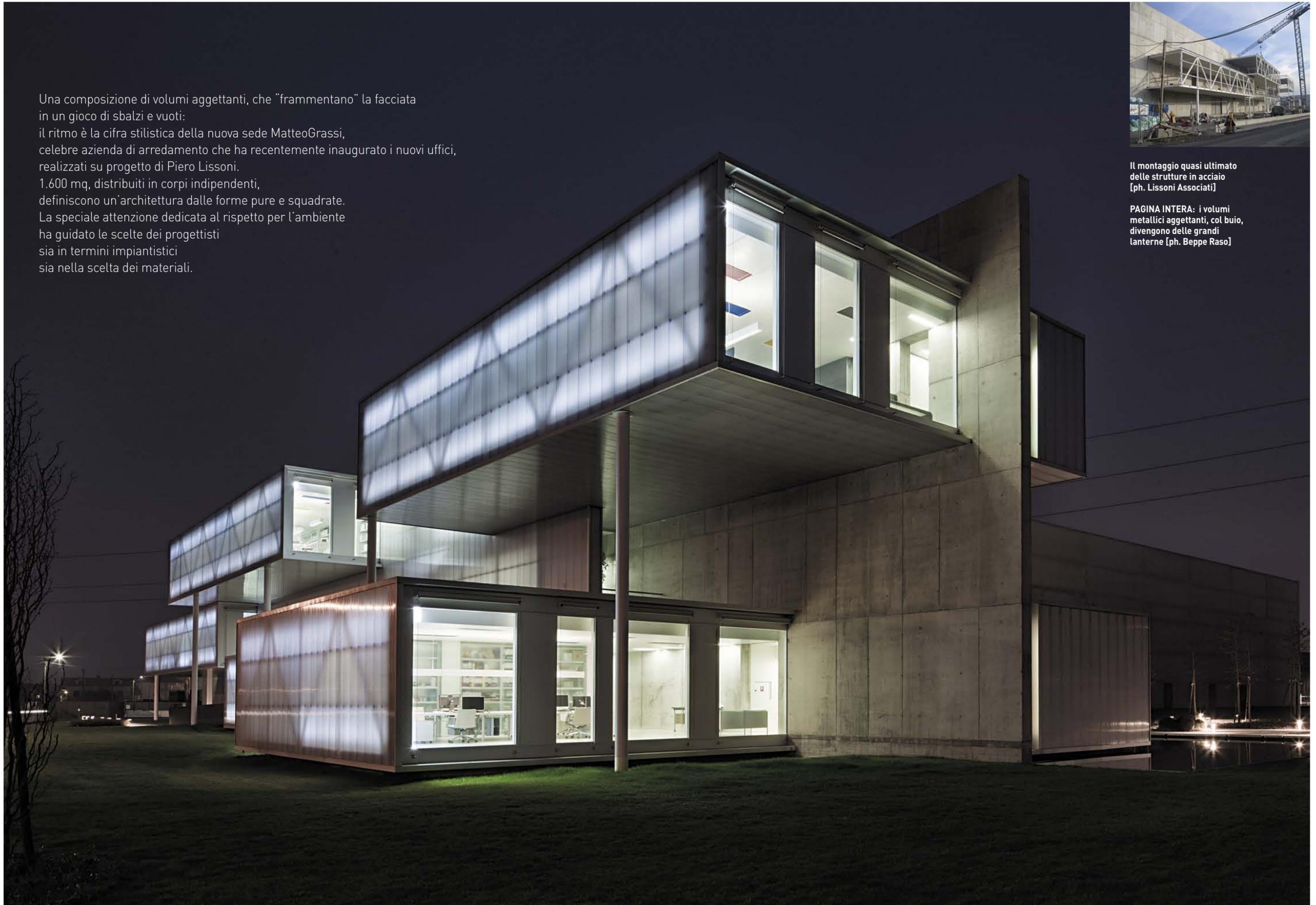


Una composizione di volumi aggettanti, che "frammentano" la facciata in un gioco di sbalzi e vuoti: il ritmo è la cifra stilistica della nuova sede MatteoGrassi, celebre azienda di arredamento che ha recentemente inaugurato i nuovi uffici, realizzati su progetto di Piero Lissoni. 1.600 mq, distribuiti in corpi indipendenti, definiscono un'architettura dalle forme pure e squadrate. La speciale attenzione dedicata al rispetto per l'ambiente ha guidato le scelte dei progettisti sia in termini impiantistici sia nella scelta dei materiali.



Il montaggio quasi ultimato delle strutture in acciaio [ph. Lissoni Associati]

PAGINA INTERA: i volumi metallici aggettanti, col buio, divengono delle grandi lanterne [ph. Beppe Raso]



Committente

MatteoGrassi spa - Prima srl

Progetto architettonico

Piero Lissoni con Paolo Volpato;

Samuel Lorenzi,

Carlo Vedovello (architects);

Hitoshi Makino (interior design);

Alberto Massi Mauri,

Alessandro Massi Mauri (visual 3D);

Gianni Fiore (maquette)

Progetto strutturale

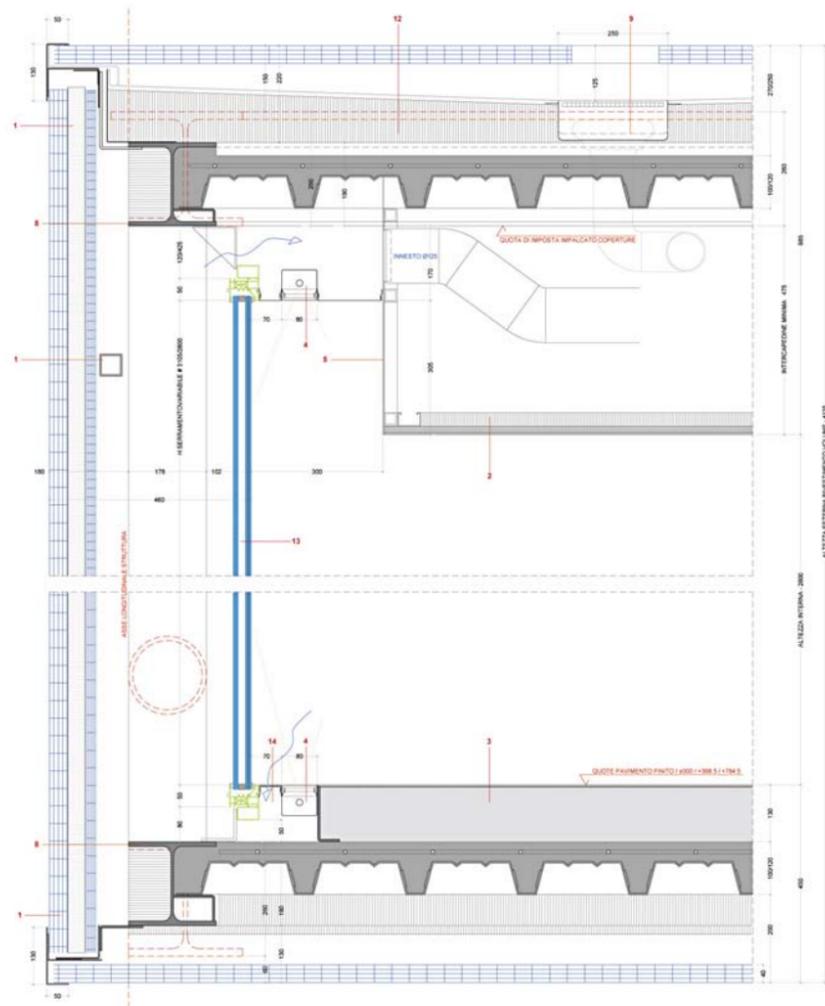
Mario Fiscon

Impresa

Rigamonti spa

Costruttore metallico

Stahlbau Pichler srl



Dettaglio costruttivo dei blocchi sospesi in carpenteria metallica.
[copyright Lissoni Associati]

La struttura è interamente in acciaio: per la realizzazione dei corpi aggettanti e delle colonne a sezione circolare che li sorreggono sono state impiegate circa 130 tonnellate di acciaio. La leggerezza della composizione metallica ha consentito di realizzare questo gioco di dinamismi e contrasti, nel quale diversi corpi si inseriscono ad altezze differenti.

A fare da sfondo una quinta materica in calcestruzzo, un vero e proprio fondale a partire dal quale si sviluppano i volumi che accolgono gli uffici.

Il rivestimento utilizzato su tutti i lati visibili dei corpi aggettanti è costituito da un pannello sandwich a tre strati composto da un pannello esterno in policarbonato alveolare trasparente da mm 40, un pannello intermedio di Oka-

pane (by Okalux) da mm 40 (diffusore luminoso isolante), ed un pannello interno sempre in policarbonato alveolare trasparente da mm 20. Internamente è stata realizzata una parete continua a tutt'altezza in vetrocamera satinata distanziata dal pannello sandwich da una intercapedine. Il rivestimento così realizzato garantisce eccellenti risultati in termini di circolazione dell'aria,

controllo della luce e di comfort. Il progetto raccoglie le richieste del Committente anche in termini di benessere ambientale. L'ecosostenibilità dell'edificio si evidenzia nella soluzione adottata per il rivestimento esterno che grazie alla particolarità del pannello in "Okapane", distribuisce la luce naturale uniformemente in tutti gli ambienti e consente di utilizzare fonti di luce artificiale



non più di 2 ore al giorno nel periodo più critico dell'anno, quello invernale. Nell'intercapedine fra la parete vetrata e il rivestimento sono alloggiati le colonne diagonali in acciaio, che di notte restituiscono l'immagine di un reticolo, quando l'illuminazione artificiale trasforma l'edificio in fonte luminosa. La scelta di sistemi in vetroca-

mera isolante ha potenziato il risparmio energetico di tutto l'edificio, riducendo la dispersione termica. Questi **vetri isolanti** di nuova generazione regolano inoltre la quantità di energia solare che entra nell'edificio garantendo il massimo comfort abitativo. I **pannelli fotovoltaici** garantiranno inoltre all'azienda piena autonomia energetica, consentendo la totale eliminazione

dell'emissione di sostanze inquinanti. E' stato predisposto inoltre un **sistema di teleriscaldamento** alimentato da una centrale a biomasse, che consentirà di eliminare i rifiuti prodotti dalle attività umane, produrre energia elettrica e ridurre la dipendenza dalle fonti di natura fossile come il petrolio. Una doppia anima caratterizza

l'edificio tra il giorno e la notte: un corpo bianco, solido e opaco con la luce naturale che si trasforma invece in una fonte luminosa di sera. Un'architettura dalla forte personalità, con una inconfondibile connotazione estetica e una spiccata impronta tecnica, rivolta al futuro e all'attenzione per l'ambiente.

Laura Della Badia

PROGETTO PARALLELO
MILANO

MARIO CUCINELLA ARCHITECTS





Realizzazione dei vani in c.a.



Montaggio della carpenteria metallica →



La trave reticolare di facciata a sostegno dell'intero edificio



Completamento degli elementi in carpenteria metallica →

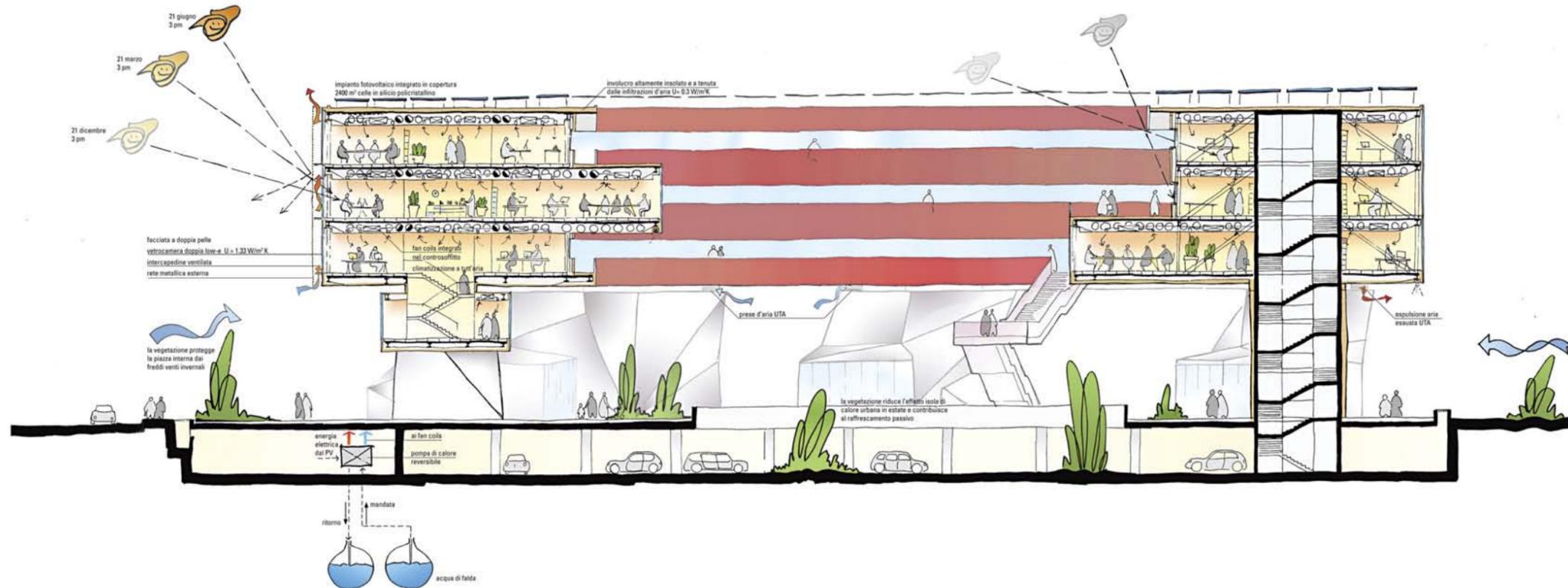


climatizzazione a 0 emissioni di CO2

l'impianto fotovoltaico è stato dimensionato per soddisfare interamente la domanda di energia per la climatizzazione dell'edificio

classe energetica A

certificato con software Cened, in conformità alle normative vigenti in materia nazionali e regionali



PROGETTO PARALLELO
MILANO

Cliente
INPARTNER / GALOTTI
Proprietario
DUEMME società di gestione del risparmio spa - Fondo PRE
Superficie
12.000 mq
Progetto
Mario Cucinella Architects (Mario Cucinella, Julissa Gutarra, David Hirsch, Alessandro Gazzoni, Aldo Giachetto, Dora Giunco)
Progetto strutturale
Starching /CP Engineering Srl
Impresa
CESI
Costruttore metallico
OCML spa

Sorge a Milano, nel quartiere Famagosta, in un ex area industriale lungo il naviglio Pavese, uno dei primi immobili ad uso uffici in classe energetica A (Cened), la più alta certificazione ambientale della Regione Lombardia. Denominata "Progetto Parallelo", la costruzione ospita un centro direzionale di 14.000 mq e porta la firma dello studio Mario Cucinella Archi-

ects. **L'edificio è costituito da un doppio sistema strutturale in acciaio-clc.** Sette elementi a torre che contengono anche i collegamenti verticali definiscono la struttura di base cui è ancorato un sistema di telai in acciaio che di fatto modella l'involucro dell'edificio. La struttura principale in acciaio, formata da profili scatolari 300x300 mm, definisce un si-

stema reticolare che, appoggiandosi esclusivamente alle torri è in grado di sospendere a mezz'aria i tre corpi emergenti dell'edificio che si sviluppano su tre livelli e costituiscono un grande volume vetrato sospeso a 13 m di altezza. L'immagine di leggerezza della struttura è un valore che si declina funzionalmente con l'accresciuta fruibilità degli spazi, senza

pregiudicarne la frazionabilità. Il sistema di chiusure orizzontali è formato da una serie di travi forate in acciaio da 800 mm, sulle quali è stato effettuato un getto di completamento in clc. Le travi forate rappresentano una scelta di leggerezza e flessibilità poiché consentono il passaggio degli impianti senza dover effettuare abbassamenti dei solai.

LA CORTE INTERNA





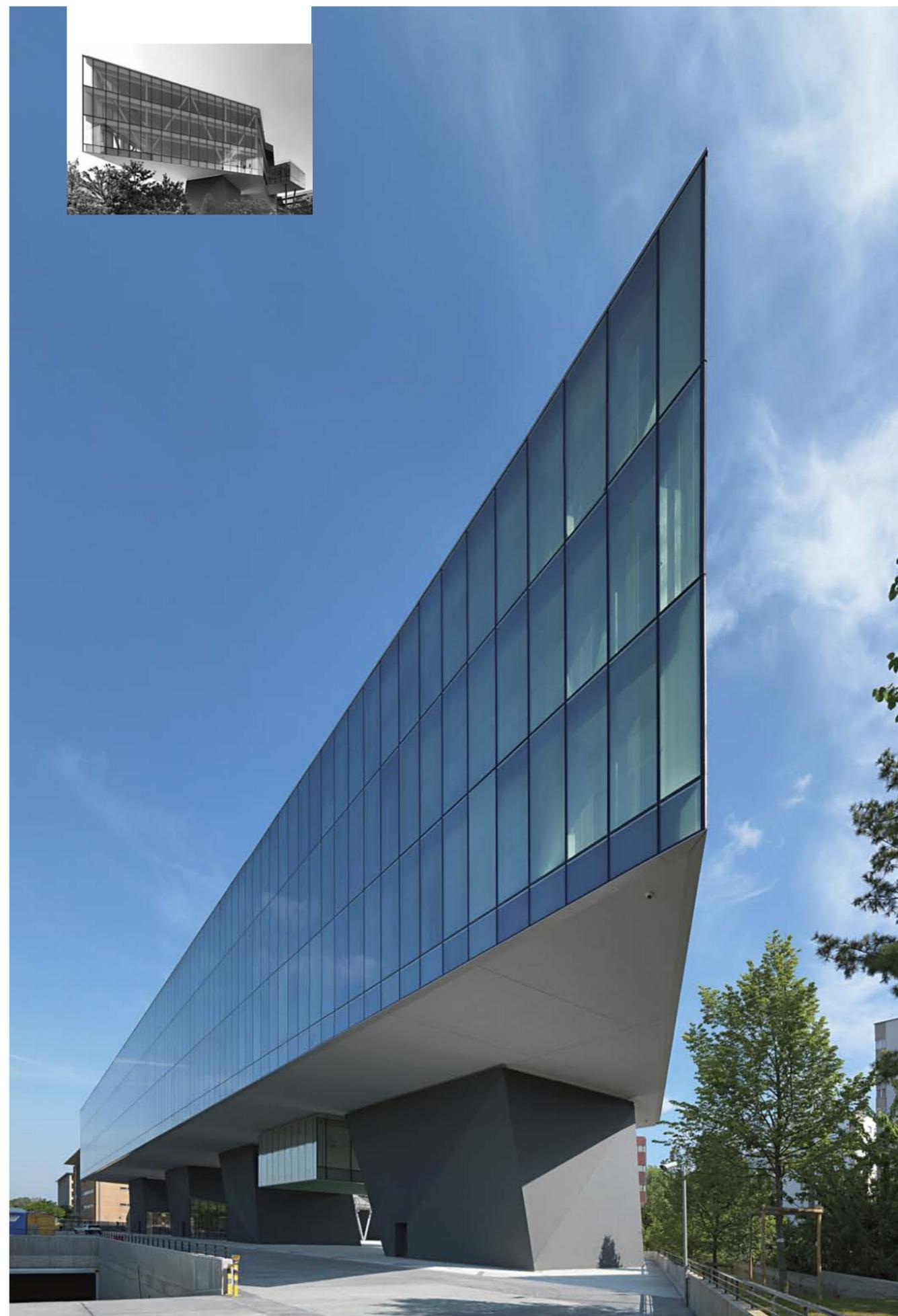
DALL'ALTO
Vista del complesso dalla corte interna
La scala metallica di accesso ai piani superiori

IL SISTEMA DI FACCIATA

prevede un rivestimento unitario sia nelle parti esterne che sulle superfici affacciate sulle corti interne. Sul fronte nord i pannelli in vetro sono trasparenti, mentre sul fronte sud ovest e ovest presentano schermature esterne composte da un tessuto metallico in acciaio inox a passo variabile per massimizzare lo sfruttamento dell'energia naturale della luce solare nei periodi invernali e proteggere gli ambienti interni dal calore eccessivo dei mesi estivi. Il sistema di copertura è uno degli elementi più importanti del progetto, su di esso è stato infatti installato un impianto fotovoltaico di elevata potenza integrato nell'edificio e di grande estensione, oltre 2.500 mq, in grado di produrre energia per l'impianto di climatizzazione. L'efficienza complessiva è stata inoltre migliorata dall'utilizzo di pompe di calore e fonti rinnovabili com-

GRANDE
La prua vetrata dell'edificio

PARTICOLARE
Attraverso la facciata vetrata si intravede la struttura reticolare che sostiene l'edificio



binate con impianti tecnologicamente avanzati. All'interno funzioni produttive e terziarie; in corrispondenza dei blocchi, una meeting room e spazi a servizio dei locali soprastanti che si presentano come scatole vetrate fluttuanti a 9 metri d'altezza. Una piazza privata di 7.000 mq, dotata di servizi bar e ristorazione, connettività WiFi, parco biciclette, spogliatoi e docce nei locali al piano interrato per chi fa sport, consente di aumentare la qualità della vita negli spazi di lavoro e favorisce lo scambio di relazioni promuovendo il rafforzamento del teamworking.

Valentina Piscitelli

GEOX
BREATHING BUILDING
MILANO

DANTE O. BENINI
& PARTNERS



Si chiama Breathing Building e infatti è molto più di un'architettura iconica: **la sua pelle gli consente di "respirare" e i pannelli possono muoversi singolarmente, dando vita ad uno scenario mutevole e dinamico.** Siamo nel cuore di Milano e il progetto è dello studio di architettura Dante O. Benini & Partners, che ha fatto del restyling di un edificio un'occasione di valorizzazione più ampia, che coinvolge l'intera via Torino. Demolito l'involucro architettonico esistente e conservata la struttura portante originaria, l'intervento si è focalizzato sul sistema di facciata: vibrante, tecnologica, viva. Un'intelaiatura metallica fa da supporto agli infissi e alle chiusure opache ma è soprattutto la seconda pelle ad interagire con l'esterno. Si tratta di **742 pannelli in lamiera d'acciaio microforata**, [acciaio inox AISI 304 da 2mm] sottoposti ad un processo in grado di garantire una resa cromatica stabile nel



tempo. Oro, bronzo e rame i colori scelti dal progettista, come richiamo alla natura, in particolare alle tonalità di un albero in autunno. La leggerezza e la resistenza del materiale hanno consentito di farne un sistema dinamico: **ogni pannello è apribile a vasistas, in maniera indipendente dagli altri, tramite un sistema di 82 attuatori controllati elettronicamente.** Si è riusciti a creare, quindi, un vero e proprio involucro "che respira", in grado di regolare gli scambi termici dell'edificio con l'esterno. La schermatura metallica, infatti, protegge gli spazi interni dal caldo e dal freddo eccessivi, creando un'intercapedine di ventilazione naturale. L'intensità dell'effetto camino è regolata dall'apertura e chiusura indipendente di tutti i pannelli, che costituiscono quindi un involucro intelligente. Oltre a fare da filtro solare, la schermatura metallica microforata offre dall'esterno l'immagine di un pelle



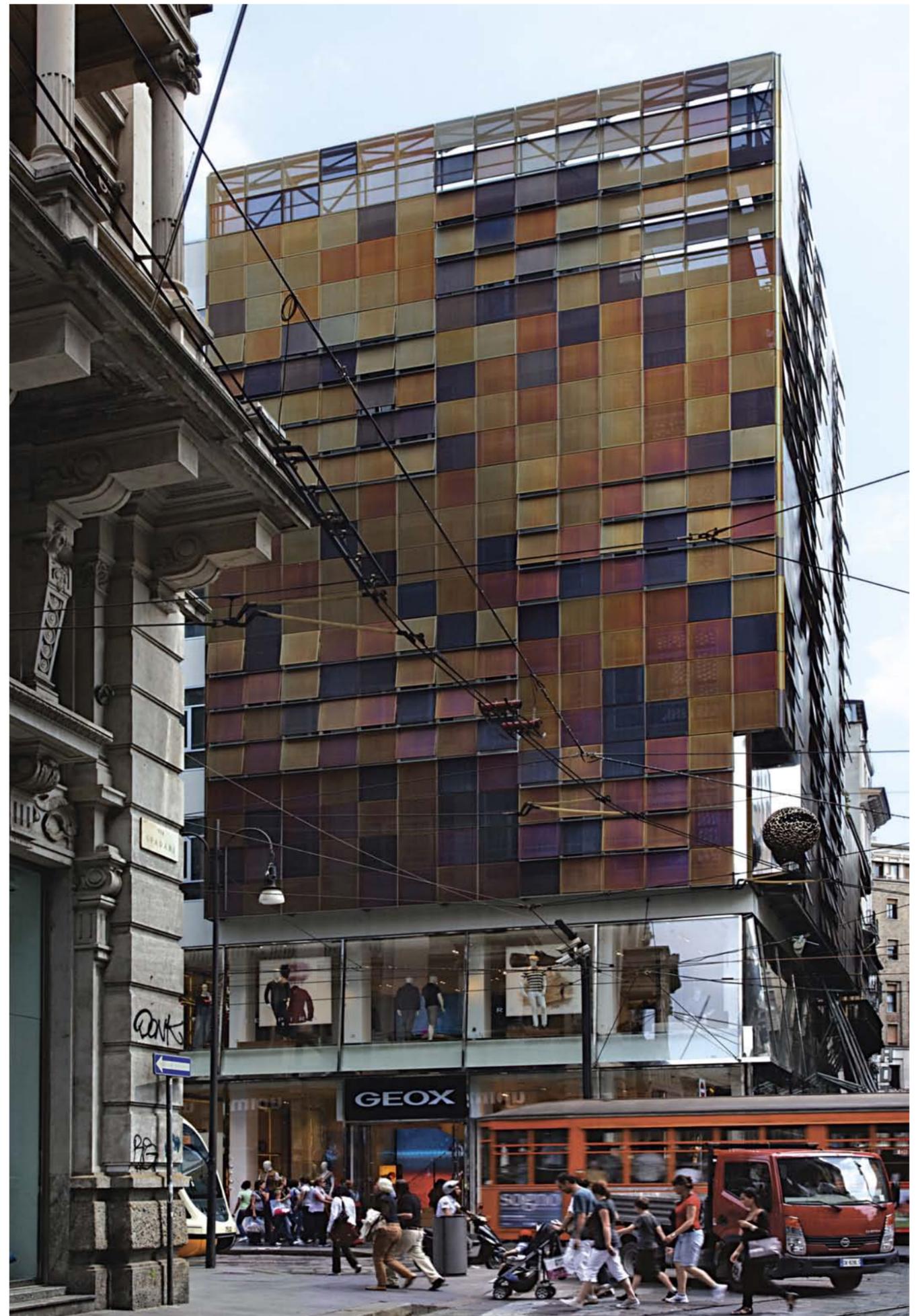
che cambia a seconda del punto di osservazione. Inoltre la superficie, opaca se osservata dall'esterno, diventa trasparente come una tenda dall'interno. La possibilità, offerta dai materiali, di effettuare il montaggio con tecniche a secco, ha permesso tempi di lavoro e costi contenuti se confrontati con le opere tradizionali. A causa dell'intenso traffico e degli spazi ridotti a disposizione, è stata studiata una soluzione ad hoc: il sistema di supporto in acciaio è stato montato dall'alto verso il basso dell'edificio, man mano che il ponteggio esterno di facciata veniva smontato. I pannelli sono stati invece pre-assemblati in moduli che consentissero il loro montaggio per strisce verticali, scorrendo sul sistema portante in acciaio.

Completano l'edificio un rivestimento in legno-cemento per le chiusure opache, dotato di uno strato di coibentazione in lana minerale e l'intonaco fotocatalitico a base di biossido di titanio, in grado di trasformare gli agenti inquinanti in sali non nocivi. Grazie ai materiali e ai sistemi utilizzati, questo progetto di riqualificazione ha avuto anche una valenza ambientale: le emissioni di CO₂ sono diminuite di circa 35,5 tonnellate/anno, corrispondente a una riduzione del 75%. **L'involucro edilizio, inoltre, per le caratteristiche di smontabilità, riciclabilità e manutenibilità, è stato collocato in classe energetica A.**

Laura Della Badia

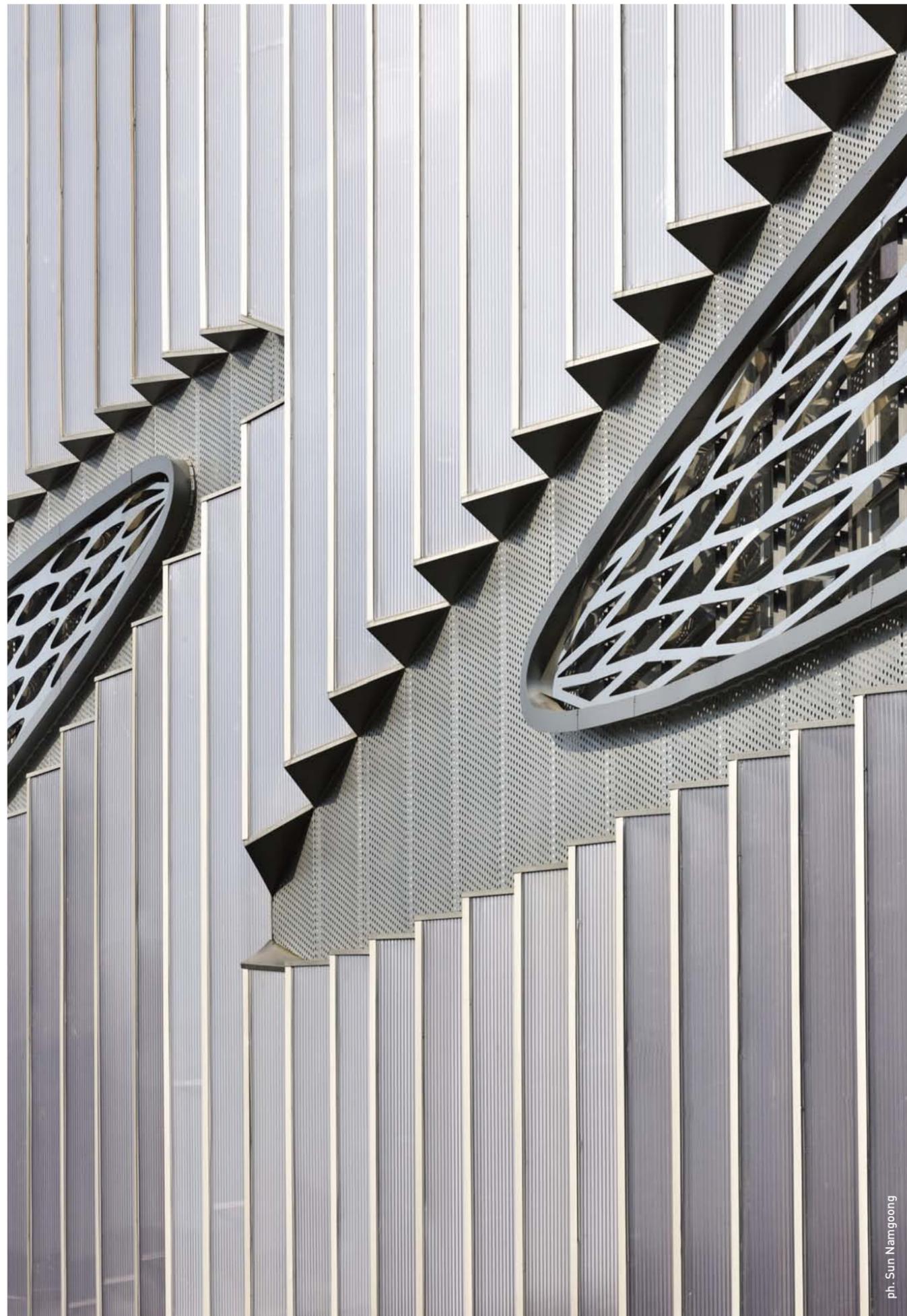
SINISTRA, IN BASSO
L'edificio prima dell'intervento e un dettaglio dei pannelli apribili a vasistas.

GRANDE
Le nuove facciate in acciaio di via Torino



GEOS BREATHING BUILDING
MILANO

Committente
Viris
Progetto architettonico
Dante O. Benini & Partners Architects
(Dante O. Benini, Luca Gonzo)
Progetto strutturale
Diego Menardi, Giuseppe Borsello
Impresa
Sercos



ph. Sun Namgoong

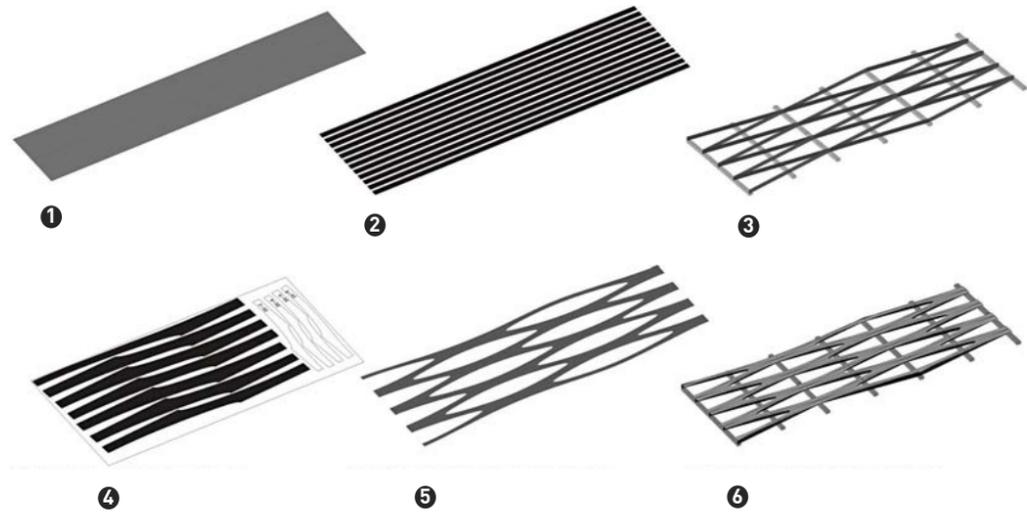
HERMA PARKING BUILDING

JONG IN | COREA DEL SUD

JEONG HOON LEE



UN EDIFICIO DAL DESIGN CONTEMPORANEO CHE SEMBREREBBE DESTINATO A FUNZIONI COMMERCIALI O ISTITUZIONALI. IN REALTÀ È UN PARCHEGGIO MULTIPIANO, GIÀ DIVENTATO UN'ICONA DI RIFERIMENTO URBANO



- 1 Foglio in lamiera inox 1x5 m.
- 2 Taglio di 12 strisce da 83 mm.
- 3 Saldatura delle strisce su punti predefiniti dei tubolari di supporto e completamento della struttura dei singoli pannelli.
- 4 Taglio laser delle componenti in acciaio inox a completamento della texture di facciata.
- 5 Saldatura delle componenti della texture di facciata.
- 6 Arrivo in cantiere delle componenti e saldatura della texture superficiale alla struttura dei pannelli.



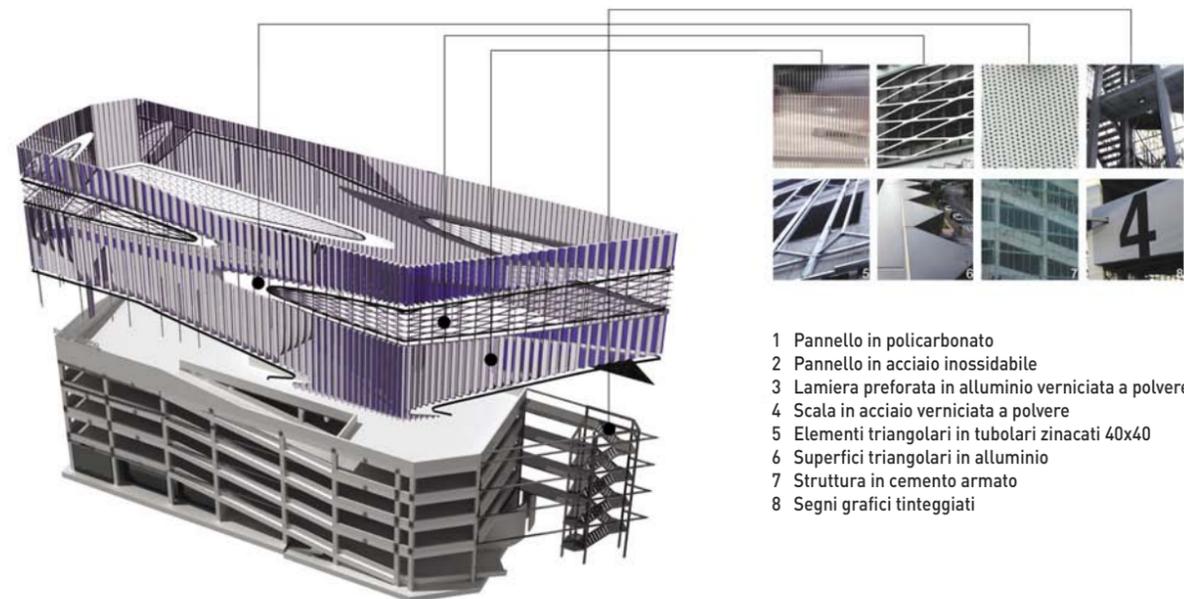
In molti casi, la tipologia edilizia del parcheggio multipiano si riduce a una semplice struttura spesso decontestualizzata dal contesto urbano ma l'approccio progettuale dello studio Joho Architecture è stato guidato dalla volontà di ottenere un oggetto che per la qualità e l'immagine architettonica potesse divenire un punto di riferimento urbano. A Jong In, città della Corea del Sud, per raggiungere questo obiettivo sono state sviluppate due strategie: la prima, di carattere funzionale, ha previsto l'inserimento a piano terra di spazi

commerciali in grado di accogliere funzioni ad alta rendita; la seconda, legata principalmente ad aspetti estetici, si concentrava sullo studio di un involucro ad alto contenuto tecnologico. L'edificio che rispecchia la forma trapezoidale del lotto, è stato rivestito da facciate con geometrie e materiali che traggono ispirazione dagli oggetti per cui è stato costruito: porzioni alettate, superfici forate e elementi traslucidi sono chiari riferimenti al settore automobilistico. **L'involucro costituisce il valore aggiunto del progetto e**

maschera sia il contenuto che la struttura tradizionale retrostante. I prospetti sono caratterizzati da profili obliqui, da forme ellittiche che si inseriscono nel polycarbonato alveolare violaceo e sono composti da diversi elementi che contribuiscono a determinare un'immagine complessiva dinamica e mutevole. Il polycarbonato è stato trattato appositamente per ottenere una finitura esterna in grado di riproporre le proprietà di riflessione del vetro e del metallo. La facciata rivolta verso il fiume è composta da pannelli disposti

con diverse angolazioni che riflettono con angoli differenti la luce e le viste sulla città. Al contrario, la superficie opposta è caratterizzata da pannelli che giacciono sullo stesso piano. **Il colore della pelle cambia sensibilmente con le condizioni di illuminazione naturale.** Al mattino, quando sorge il sole e i raggi incidono direttamente sulla facciata, l'edificio appare bianco; a mezzogiorno di un colore viola intenso; al tramonto tende a essere dorato mentre la sera i neon interni diffondono infinite variazioni luminose.

ESPLOSO ASSONOMETRICO DEL PARCHEGGIO E DETTAGLI DELLE SCELTE MATERICHE



- 1 Pannello in polycarbonato
- 2 Pannello in acciaio inossidabile
- 3 Lamiera perforata in alluminio verniciata a polvere
- 4 Scala in acciaio verniciata a polvere
- 5 Elementi triangolari in tubolari zincati 40x40
- 6 Superfici triangolari in alluminio
- 7 Struttura in cemento armato
- 8 Segni grafici tinteggiati



Il design accattivante dell'edificio richiama dettagli costruttivi propri del settore automobilistico

La pelle esterna,

i grigliati e le lamiere forate inox, sono stati vincolati alla struttura principale mediante profili tubolari in acciaio zincato. In corrispondenza dell'angolo convesso, anche la scala di collegamento verticale, gli elementi portanti di facciata e la reticolare a p.t. sono in acciaio.

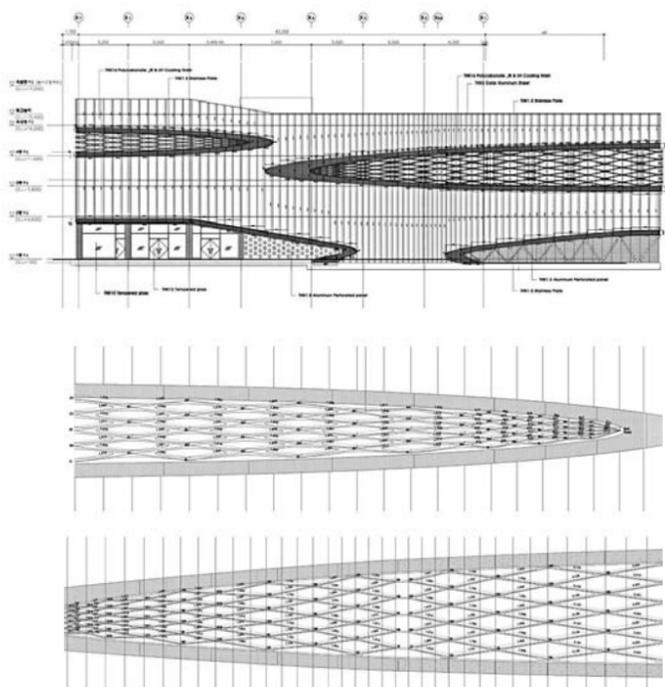
Le porzioni metalliche in prospetto oltre ad assolvere la precisa funzione di garantire la ventilazione interna al parcheggio, sono caratterizzate da aperture dalla **geometria variabile ottenuta tramite molteplici componenti prodotte con le più moderne tecnologie di taglio laser** e di ottimizzazione degli scarti. Più di 930 pezzi di acciaio inox lucidato sono gli elementi che rendono il progetto ancora più splendente e prezioso.

Marco Clozza

Dettagli delle variazioni materiche e geometriche delle facciate



PROGETTO ESECUTIVO DELLE COMPONENTI DEL GRIGLIATO IN FACCIATA



Tutte le foto dell'articolo di Sun Namgoong

HERMA PARKING
JONG IN | COREA DEL SUD

Committente
Herma Parking
Progetto architettonico
JOHO Architecture
(Jeong Hoon Lee)



Vista interna in corrispondenza dell'accesso carrabile

Ao

Architetture in acciaio

LA RIVISTA ITALIANA DELL'ARCHITETTURA E DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

NUMERO 5
PRIMAVERA 2013

SFOGLIA LA RIVISTA
SUL TABLET O SU PROMOZIONEACCIAIO.IT



Fondazione
Promozione Acciaio

VIA VIVAI 11 - 20122 MILANO
TEL +39 02 86313020 - FAX +39 02 86313031
INFO@PROMOZIONEACCIAIO.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

Ao È UNA TESTATA DI PROPRIETÀ
DI FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO

DIRETTORE RESPONSABILE
SIMONA MAURA MARTELLI

COMITATO EDITORIALE
MONICA ANTINORI, MARCO CLOZZA,
LAURA DELLA BADIA, DAVIDE DOLCINI,
SIMONA MAURA MARTELLI, CARMELA MOCCIA,
GLORIA RONCHI, MAURO SCARPACCIO

COMITATO SCIENTIFICO
MONICA ANTINORI, RAFFAELE LANDOLFO,
EMIDIO NIGRO, SANDRO PUSTORINO,
GIUSEPPE RUSCICA, WALTER SALVATORE

REDAZIONE
FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO
VIA VIVAI 11 - 20122 MILANO
TEL +39 02 86313020 - FAX +39 02 86313031
SEGRETERIA@PROMOZIONEACCIAIO.IT

STAMPA
GRAFICA METELLIANA
CAVA DEI TIRRENI

DELETTERA WP
ARCHITETTURA E INGEGNERIA WEB+PAPER

VIA TADINO 25 - 20124 MILANO
TEL +39 02 29528788
VENDITE@DELETTERA.IT

PUBBLICITÀ
MARKETING@DELETTERA.IT
TEL. +39 02 36584134

DELETTERA WP PUBBLICA ANCHE:
cityproject.it
recuperoeconservazione.it
STRUCTURALWEB.IT

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, NE/PD. Prezzo Copia: 1 euro Abbonamento annuale: 3 euro

F FERROSIDER S.p.A.

Dal 1966 qualità d'acciaio

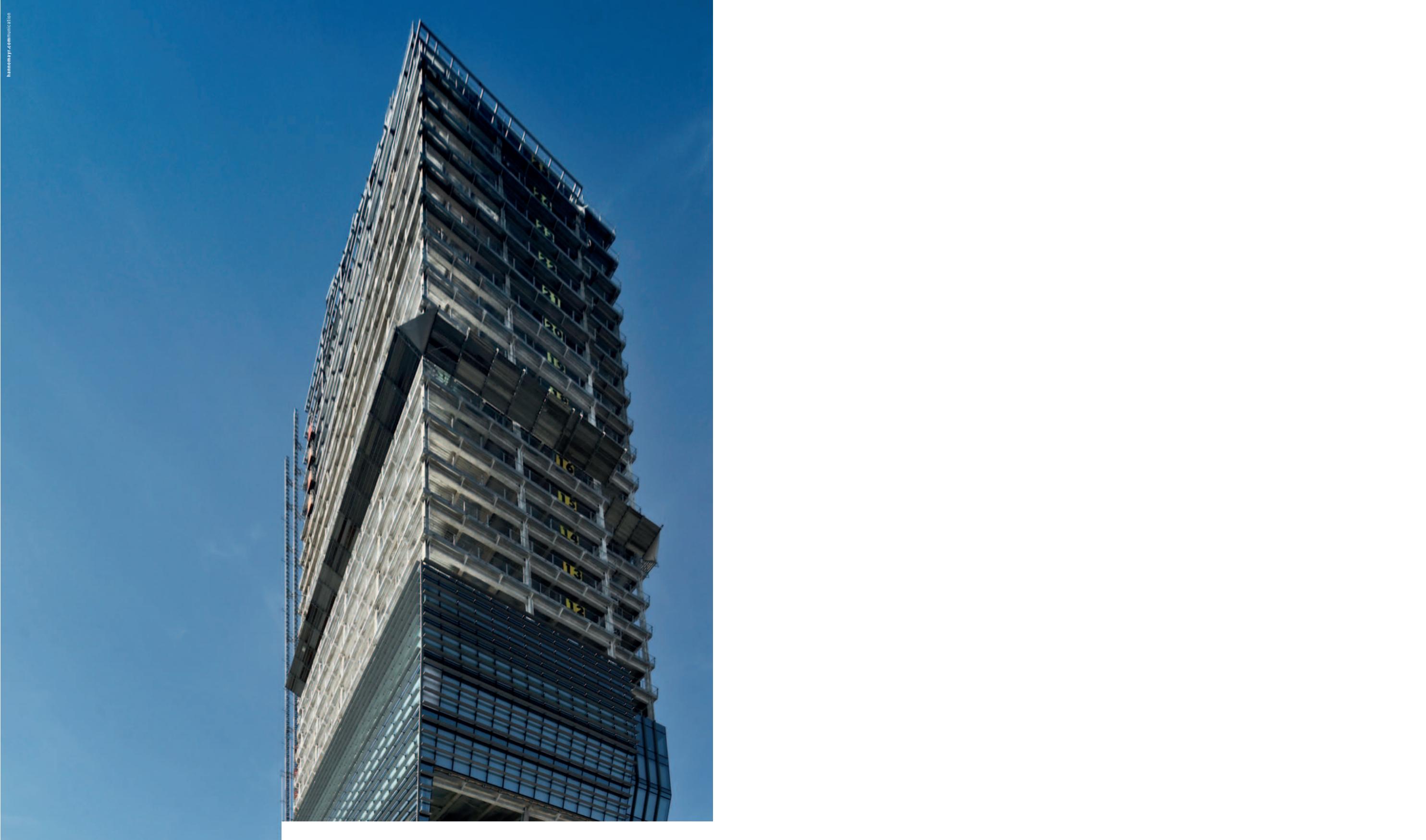
Fin dalla sua fondazione la Ferrosider S.p.A.
si è contraddistinta per i continui
investimenti volti al miglioramento
tecnologico, della sicurezza e dell'ambiente,
all'ampliamento della gamma di prodotti.



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

tel. +39 030 68.4141
Fax +39 030 64.33.85
mail: ferrosider@ferrosider.it
www.ferrosider.it





STAHLBAU PICHLER progetta, produce e costruisce in tutta Europa strutture in acciaio e facciate continue. La capacità di dar vita alle architetture più evolute unendo la creatività italiana con la precisione tedesca è la caratteristica peculiare dell'azienda. La Torre Direzionale Le Varesine di Milano, con la sua struttura di oltre 150 metri firmata Stahlbau Pichler, rappresenta l'edificio in acciaio più alto d'Italia. Ulteriori info: www.stahlbaupichler.com

steel structures. façades. more.

