

# Ato

Architetture in acciaio

FONDAZIONE  
PROMOZIONE  
ACCIAIO

DELETTERA WP



DANTE O. BENINI | OPEN PROJECT | DAVID CHIPPERFIELD | GORING & STRAJA | POLITECNICA  
ALBERTO CECCHETTO | ANTONIO CITTERIO PATRICIA VIEL | SANTIAGO CALATRAVA





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



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

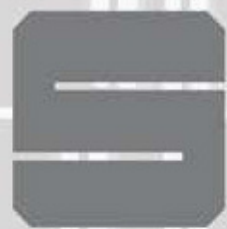
DUFERDOFIN-NUCOR:	Giammoro (ME) San Giovanni Valdarno (AR)
TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENO:	Pallanzano (VB) San Zeno Naviglio (BS)
ACOFER PRODOTTI SIDERURGICI:	San Zeno Naviglio (BS) Giammoro (ME)
DISIDER:	San Giovanni Valdarno (AR) Avezzano (AQ)

**Duferdofin** **INUCOR**

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







**STEFANA**  
ACCIAIERIE E FERRIERE

**Dal 1949**

**Travi in acciaio  
per costruire il futuro**

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

## Dante O. Benini

Mi è sembrata una buona idea condividere con l'ing. Sandro Favero il racconto del **"perché l'acciaio in architettura"**.

Credo di essere stato tra i primi a portare in Italia la multidisciplinarietà, quando gli architetti facevano troppo tutto. Non si può parlare di acciaio senza coinvolgerne le performance di chi lo applica, lo suggerisce o ne rende possibile, ottimizzandolo, la sua applicazione.

Bellezza, leggerezza, versatilità, duttilità, durezza, riciclabilità, flessibilità operativa, complicità e armonia con il progetto.

Troppi pregiudizi di una committenza ignorante, troppe le riserve strumentali dei costruttori incompetenti. Fortunatamente le cose si modificano, esempi eccellenti fanno cambiare opinione su di un detto che "l'acciaio è come l'uso dell'acqua in architettura, bellissimo/a basta trovare chi la paga". Io mi fermo dopo aver detto che, attraverso questa materia, ci si può permettere di definire che "ai confini della fantasia alloggia il genio".

Sandro con l'Ex Sieroterapico ci ha provato, ed io personalmente ritengo con grande successo.



## Sandro Favero

Gli edifici dell' Ex Sieroterapico progettati dall'arch. Benini sono caratterizzati da un'architettura articolata, trasparente, leggera con significative parti aggettanti. Essa non poteva che essere realizzata con strutture di acciaio. Materiale che consente proprio di costruire volumi complessi con elementi strutturali leggeri e resistenti.

L'acciaio, grazie alle sue proprietà prestazionali, consente la costruzione di strutture leggere ed un montaggio preciso e veloce.

Alcune forme aggettanti complesse, come quelle previste dall'arch. Benini in questo progetto, sono state agevolmente risolte attraverso la modellazione tridimensionale al computer, che ha consentito all'architetto e all'ingegnere di valutare le forme ed i dettagli dei singoli nodi della costruzione, a partire dalle prime elaborazioni del progetto, fino alla fase di cantierizzazione.

Nella progettazione dei tre edifici del Sieroterapico, l'impiego di elementi di acciaio per pilastri e travi ed i solai a spessore contenuto, realizzati con lamiere grecate e calcestruzzo ha consentito di disegnare, sempre con l'ausilio del computer, una struttura tridimensionale esile e leggera che l'architetto ha potuto, con arte, rivestire con pareti opache metalliche, grandi vetrate ed affascinanti tendaggi a tutta facciata quale protezione al sole.

Una macchina metallica di grande efficienza costruttiva ed efficacia espressiva.

06  
DANTE O. BENINI  
EX ISTITUTO SIEROTERAPICO



14  
OPEN PROJECT  
TORRE E COMPLESSO  
UNIPOL



26  
CECCHETTO & ASSOCIATI  
EX ARSENALE DI VENEZIA  
NUOVA SEDE CNR



22  
POLITECNICA  
ISTITUTO NAZIONALE  
DI GENETICA MOLECOLARE



36  
SANTIAGO CALATRAVA  
STAZIONE MEDIOPADANA



48  
GORING & STRAJA  
STUDIO  
LAINATE URBAN CENTER



40  
DAVID CHIPPERFIELD  
CITTÀ DELLE CULTURE



54  
ANTONIO CITTERIO  
PATRICIA VIEL  
AND PARTNERS  
PALAZZO APORTI





EX ISTITUTO  
SIEROTERAPICO  
MILANO

DANTE O. BENINI & PARTNERS  
ARCHITECTS

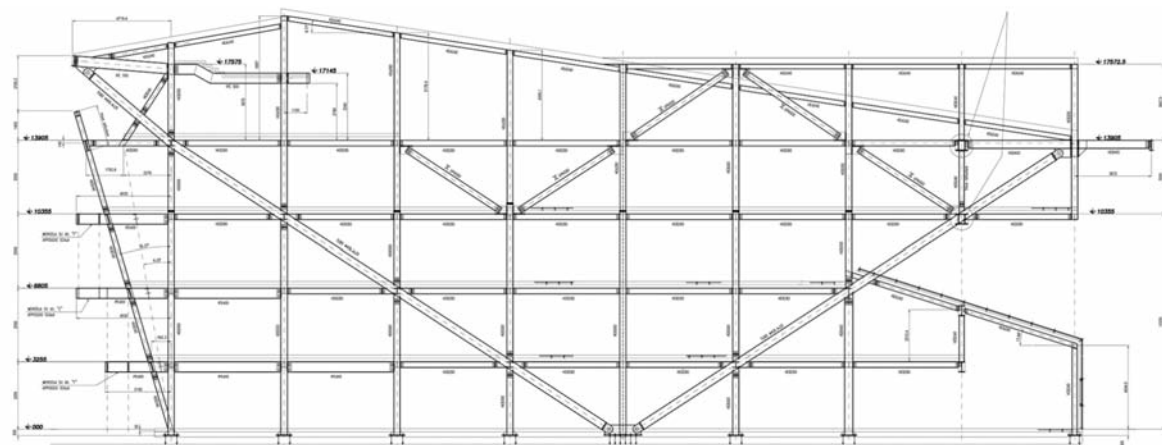


ph. Beppe Raso



ph. Beppe Raso





SEZIONE STRUTTURALE LONGITUDINALE DELL'EDIFICIO "B"

L'area dell'ex Istituto Sieroterapico Milanese in zona Navigli è stata da anni interessata da un importante progetto di riqualificazione delle aree dismesse affidato allo Studio Dante O. Benini & Partners. Una parte dei padiglioni presenti, un tempo utilizzati per la sperimentazione dei vaccini, è stata oggetto di un intervento di recupero, mentre una seconda parte di essi, di circa 13.000 mq, è stata demolita per la-

sciare spazio alla realizzazione di nuove costruzioni destinate a terziario e laboratori. Lo studio DOBP, operando su un'area così fortemente connotata dal punto di vista storico e architettonico ha optato, quindi, per un intervento contemporaneo che potesse convivere con il pregevole contesto.

**Sono state realizzate tre nuove "bolle" di vetro** (edifici A, B e C) **dalle forme geometriche e rettilinee composte da piani incli-**

**nati che s'inseguono planimetricamente nell'area.**

L'edificio A ha pianta rettangolare di dimensioni di circa 12x57 m ed è costituito da un piano terra e tre piani in elevazione; l'edificio B si struttura su tre piani interrati e cinque piani fuori terra occupando un'area di circa 40x60 m; l'edificio C ha pianta rettangolare di dimensioni 20x56 m ed è costituito da un piano interrato più cinque piani fuori terra.

I tre edifici si specchiano in una vasca d'acqua dal fondo tinto di nero che regala una particolare percezione dello spazio e che gioca con riflessi e trasparenze. Un alto portale vetrato visibile dalla strada è l'ingresso al nuovo edificio, oltre il quale si snoda un vialetto che corre a filo con lo specchio d'acqua adiacente. Un ampio asse verde, infine, taglia longitudinalmente tutto il lotto regalando uno spazio aperto di



Vista dell'edificio A durante le fasi di cantiere e a lavori ultimati.

socializzazione e un'apertura nel tessuto che permette di osservare lo skyline al di fuori dell'edificio.

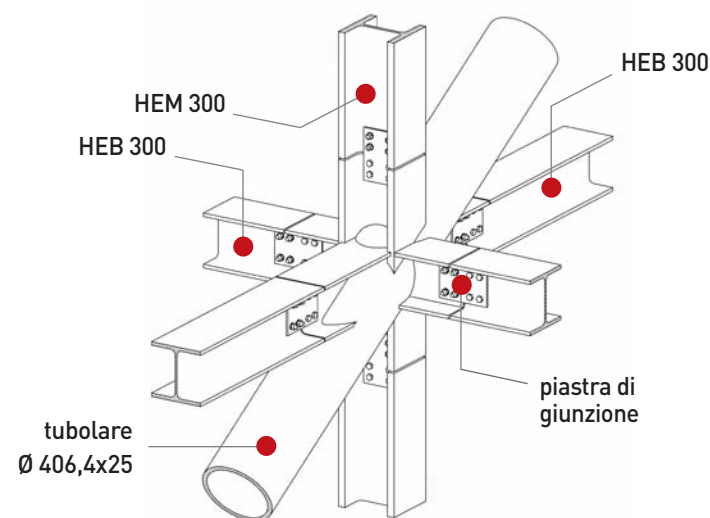
**La permeabilità dei differenti corpi dell'edificio è stata proprio uno dei fattori predominanti nello sviluppo del progetto, proprio perché il nuovo doveva continuare a dialogare e a rendere visibile l'esistente.** L'effetto è stato raggiunto grazie all'uso di materiali contemporanei quali

l'acciaio ed il vetro. L'interno degli edifici è caratterizzato da solai inclinati che conferiscono anche a chi si trova ai piani inferiori la sensazione di essere in un attico. Superfici vetrate oblique permettono di intravedere la conformazione della struttura portante costituita da un sistema di travi in acciaio lasciate a vista e dipinte di colore bianco, che sostengono i solai dei diversi piani. Le travi entrano ed escono dai

volumi, regalando dinamicità all'edificio e creando attraverso piani inclinati zone d'ombra utili nei mesi estivi. **Le strutture fuori terra hanno scheletro portante a telai tridimensionali a nodi fissi in acciaio, l'edificio A è costituito da una maglia strutturale quadrata in colonne HEB 300, travi HEB 260 e HEA 200; gli edifici B e C, più complessi dal punto di vista esecutivo, sono costituiti rispettivamente da maglie**

**strutturali rettangolari di 5,4x6 m e 7,2x6 m, con colonne in profili HE, tubolari circolari 406,4x25 e travi in profili HE e IPE. I solai sono in lamiera grecata di tipo hi-bond in acciaio con getto collaborante.** Le strutture sono in acciaio S355, ai profili è stata applicata vernice intumescente per la protezione al fuoco; per i giunti sono stati utilizzati bulloni di classe 8.8 e 10.9.

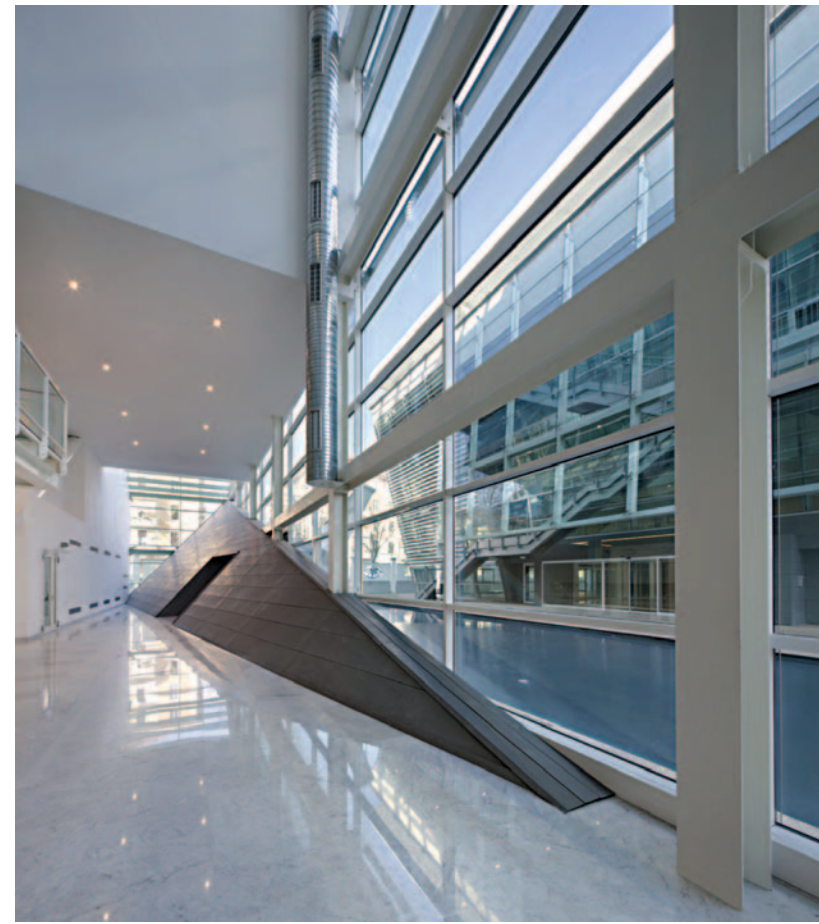
Federica Calò



DETTAGLI DEI NODI DI GIUNZIONE

Da sinistra: particolare strutturale dell'edificio C. Esempi di assemblaggio in cantiere.





Viste degli interni e degli esterni  
dei diversi corpi di fabbrica  
che caratterizzano l'intervento.







ph. Beppe Raso

RIQUALIFICAZIONE  
EX ISTITUTO SIEROTERAPICO  
MILANO

**Committente**

Brioschi Immobiliare spa

**Progetto architettonico**

Dante O. Benini & Partners Architects

**Principal in charge**

Dante O. Benini

**Team di progetto**

Luca Gonzo, Cristina Grossi,  
Paolo Longoni, Romano Sguinzi

**Progetto strutturale**

F&M Ingegneria spa

**Progetto impianti**

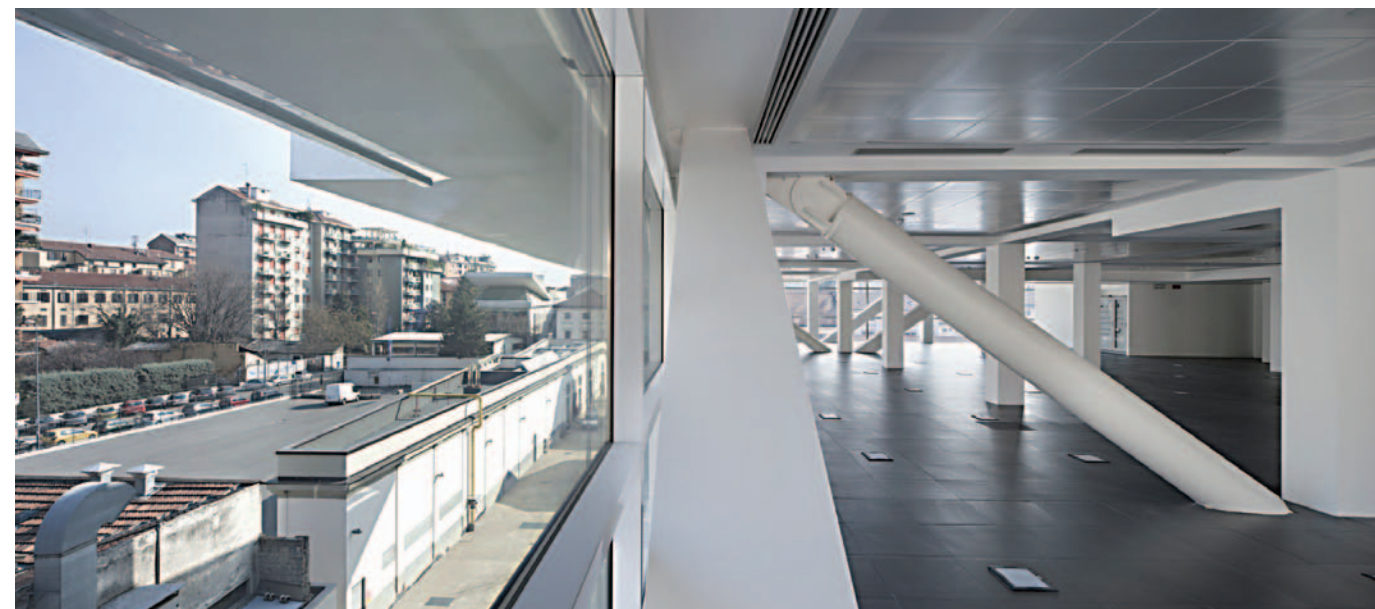
Manens Intertecnica

**Costruttore metallico**

MBM spa, OCML spa

**Impresa**

Mangiavacchi Pedercini spa



ph. Beppe Raso

**A SINISTRA**

L'illuminazione a led caratterizza  
gli edifici nelle ore notturne.

**PAGINA SUCCESSIVA**

Viste interne delle strutture  
in acciaio verniciate di bianco.

Lo specchio d'acqua  
riflette le facciate degli edifici.

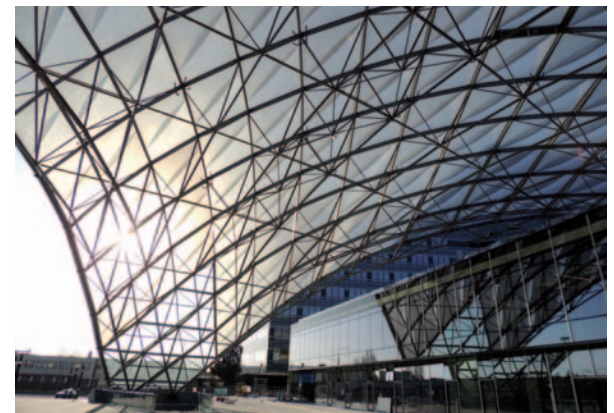




ph. Open Project

## TORRE E COMPLESSO UNIPOL BOLOGNA

OPEN PROJECT



ph. Open Project



# LA TORRE

ph. CMB spa



ph. Open Project

La torre del nuovo complesso Unipol di Bologna è un interessante esempio di progettazione integrata, finalizzata a offrire risposte efficaci alle diverse problematiche di sostenibilità tipiche degli edifici a sviluppo verticale.

**L'edificio ha una pianta trapezoidale, una superficie**

**complessiva di 29.000 mq, un'altezza di 125 m** e gli interpiani di 3,74 m; presenta 3 piani interrati, di cui uno per attività convegnistiche e due per archivi e impianti; la hall di ingresso a tripla altezza è affiancata da spazi di servizio; 24 piani su 27 sono operativi con circa 800 mq di superficie lorda ciascuno, ri-

partibile in due settori o utilizzabile in duplex; in sommità gli ultimi 3 piani sono di rappresentanza, con giardini pensili e un belvedere. L'orientamento, la sagoma e le facciate del volume verticale sono stati concepiti e verificati in relazione alle diverse esposizioni e alla direzione dei venti prevalenti,

mediante modellazioni virtuali e simulazioni aerodinamiche che hanno influenzato le decisioni relative ai sistemi strutturali, d'involucro e impiantistici. L'intervento è caratterizzato da una tipologia mista di strutture in acciaio e calcestruzzo, la cui analisi strutturale è stata integrata dai

test eseguiti in galleria del vento. Dal cassone di base che definisce la sagoma dei piani interrati dell'edificio si elevano tre nuclei (dallo spessore tipico 65 cm) che formano il blocco-ascensori centrale e i vani scala alle estremità est e ovest, con funzioni aggiuntive di controvento e irrigidimento.

**Gli impalcati sono composti essenzialmente da travi miste in acciaio-clt collegate alle estremità alle colonne in acciaio nonché ai setti verticali dei nuclei; tale reticolo di travi sostiene il solaio in lamiera grecata con getto collaborante,** sorretto da un'orditura secondaria in profili tipo IPE, di

passo di circa 2,10 m e collegati in anima alle travi principali. Le colonne della struttura sono realizzate con profili in acciaio tipo HE; su di essi sono stati realizzati i nodi a cerniera di collegamento con le travi di impalcato e i pilastri risultano quindi essenzialmente compressi

sulla luce di interpiano tipico pari a 3,9 m. In questo intervento l'acciaio è stato determinante per la realizzazione di un'architettura snella che con il taglio inclinato della copertura risulta essere poco invasiva nei confronti del centro storico e delinea un accattivante e slanciato skyline.

ph. Open Project



SOPRA, DA SINISTRA

Evoluzione del cantiere: strutture portanti in acciaio. Vista della torre durante il montaggio delle facciate. Viste esterna ed interna della torre a cantiere ultimato.

TORRE E COMPLESSO UNIPOL BOLOGNA

**Committente**  
Unifimm – Gruppo Unipol  
**Progetto architettonico e coordinamento**  
Open Project srl  
**Progetto strutturale**  
Studio Majowiecki  
**Progetto impianti**  
Beta Progetti  
**Impresa**  
CMB spa  
**Realizzazione facciate torre**  
Gruppo Tosoni spa  
**Costruttore metallico piazza coperta**  
Novum Structures LLC



# LA PIAZZA COPERTA

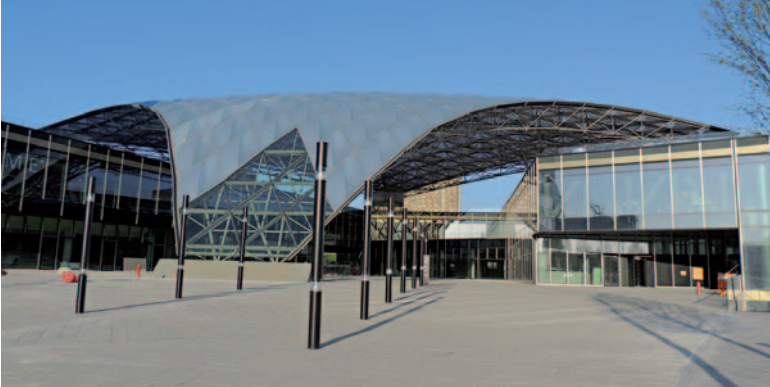
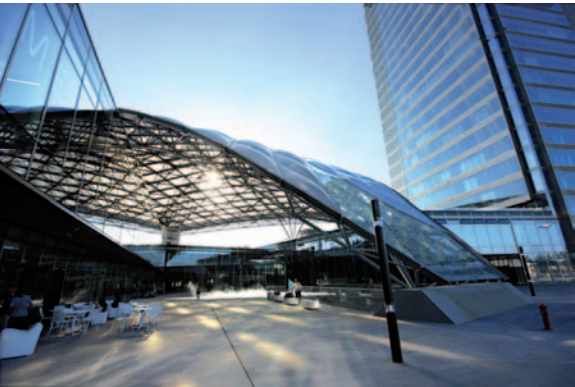
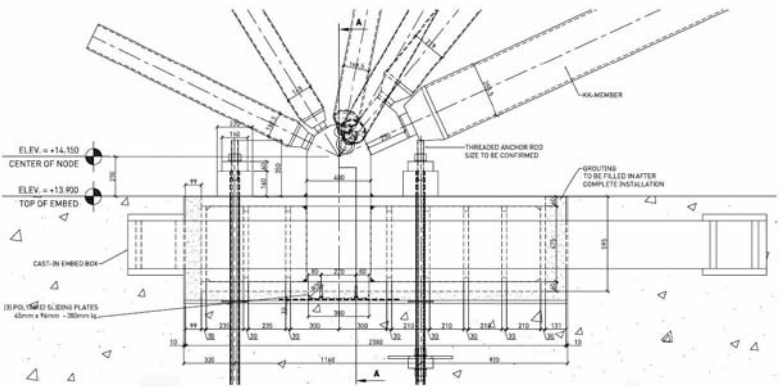
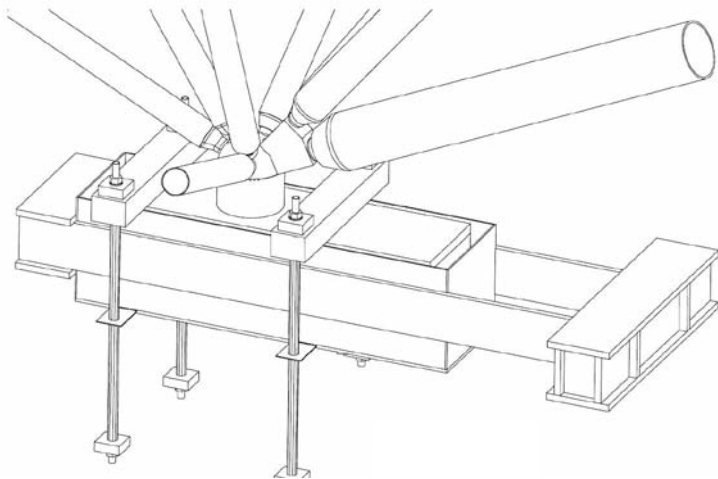
Costituisce il fulcro dell'insediamento su cui si affaccia la torre: i servizi collettivi e commerciali come la palestra, i pubblici esercizi, il diffuso ricorso al verde e l'importanza attribuita agli spazi aperti rendono questa nuova centralità urbana un moderno luogo di lavoro, di incontro e di socialità.

**Connota e protegge la piazza una copertura reticolare spaziale in acciaio di 3.600 mq, su maglia quadrangolare 4x4 in estradosso e con luce libera tra gli appoggi laterali di 50 m. Questo spettacolare tetto trasparente è costituito da cuscini ETFE, sorretti da profili tubolari circolari senza saldatura in acciaio di qualità S355 J2H.**

Anche in questo caso l'acciaio ha recitato un ruolo da protagonista, consentendo di realizzare una struttura dalle dimensioni notevoli ma dall'impatto visivo piacevole per i fruitori.

Marco Clozza

## STRUTTURE DI COPERTURA VISTA ISOMETRICA E SEZIONE



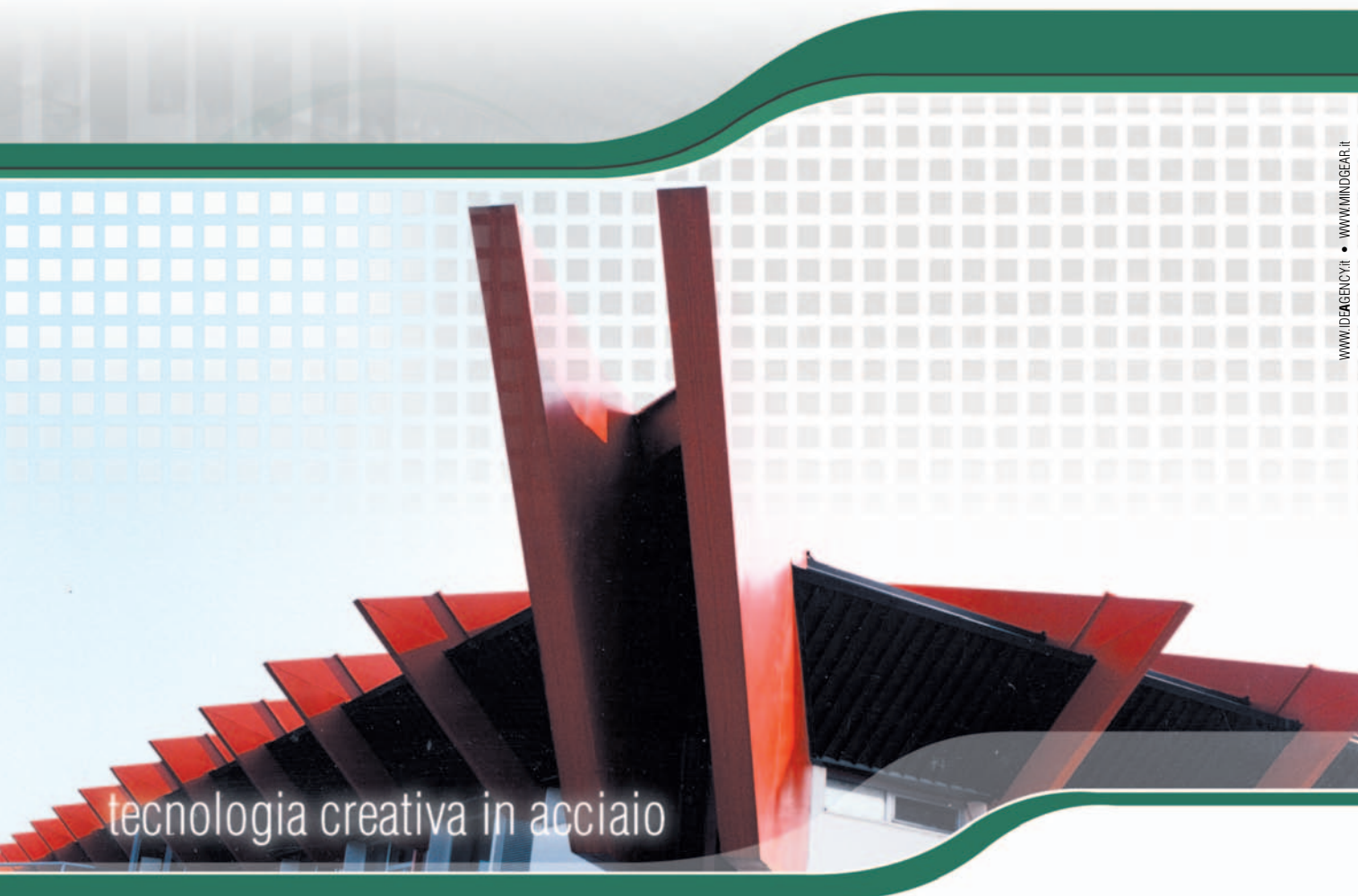
ph. Open Project



Vista della copertura:  
dettaglio di un nodo tipico.

ph. Open Project





tecnologia creativa in acciaio

La nostra Azienda, opera nel campo delle costruzioni in struttura metallica ed é specializzata nella produzione di media e grossa carpenteria in ferro. La nostra organizzazione ci permette di commercializzare i nostri prodotti ed i relativi servizi, sia sul mercato nazionale che estero. I tecnici e le attrezzature, di cui disponiamo e la provata esperienza acquisita, ci consentono di assicurare alla Clientela, un servizio completo, a partire dal progetto di massima, agli studi esecutivi, alla fabbricazione e relativi controlli di qualità, sino alla messa in opera sul luogo di installazione.



**EDIFICI INDUSTRIALI**



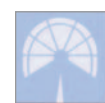
**EDIFICI CIVILI E PLURIPIANO**



**IMPIANTI SPORTIVI**



**STRUTTURE SPECIALI**



**GALLERIE E VIADOTTI**



**CASSEFORME**



**Officine Costruzioni Metalmeccaniche Lombarde**

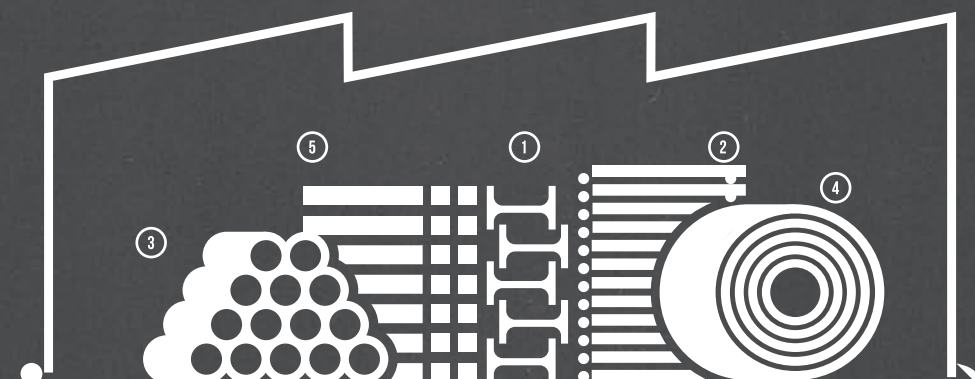
**OCML S.p.A.** Sede Legale e Stabilimento:  
Via Nazioni Unite, 3/5  
24060 Costa di Mezzate  
BERGAMO (ITALIA)  
tel. +39 035 684477  
fax +39 035 687549  
info@ocml.net

**www.ocml.net**

WWW.DGAGENCY.IT • WWW.MINDGEAR.IT



**COMMERCIALE  
SIDERURGICA  
BRESCIANA**



1 LAMINATI  
MERCANTILI

2 TRAVI

3 TUBI

4 LAMIERE  
SPIANATE

5 LAMIERE GROSSO  
SPESSORE

our stock is your

**OPPORTUNITY  
NOT A COST**



Commerciale Siderurgica  
Bresciana S.p.a.  
Tel. +39 0302159811  
commerciale@csbspa.it



Centro Siderurgico  
Bresciano S.p.a.  
Tel. +39 030320761  
info@csbspa.it



Nuova Corbellini S.r.l.  
Tel. +39 0521798283  
commerciale@nuovacorbellini.it

GRUPPOCSB.COM

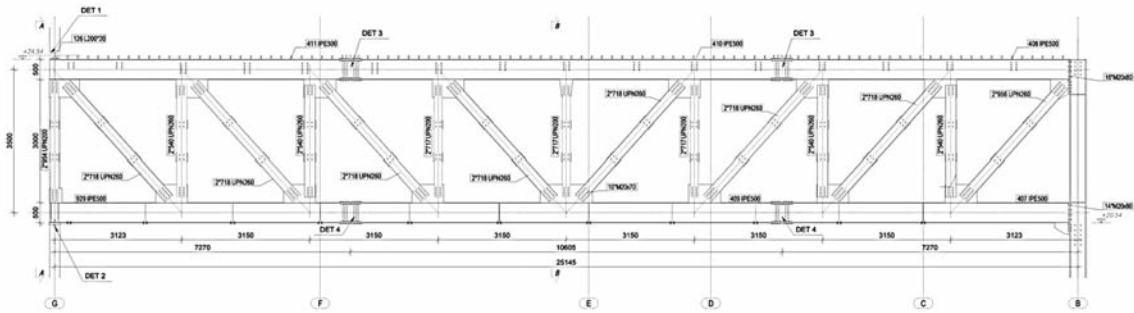


**ISTITUTO NAZIONALE  
DI GENETICA MOLECOLARE**  
MILANO

POLITECNICA  
ATELIER TRALDI, TURNER  
& TOWNSEND







Il nuovo edificio destinato a laboratori di analisi per la ricerca scientifica e clinica si è sviluppato muovendosi all'interno di due principali linee ispiratrici: da un lato la volontà di relazionarsi profondamente con il contesto urbano, dall'altro la necessità di rappresentare in modo convincente la missione a cui è destinato il fabbricato. L'edificio è stato pensato come luogo di incontro tra tre stati fisici: lo stato solido e lo stato liquido per rappresentare gli equilibri dinamici attraverso cui si pro-

duce la ricerca; lo stato solido, rappresentato dal rivestimento in pietra dei fronti dell'edificio rivolti verso la città, evoca le regole, le istituzioni, la parte gravosa della ricerca scientifica ma anche i suoi risultati concreti; lo stato liquido, rappresentato dalle facciate continue in vetro dell'edificio rivolte verso l'area verde del giardino, evoca invece la creatività, l'intuizione, la sperimentazione. La "nuvola" posta in copertura a protezione degli impianti richiama poi lo stato gassoso.

L'involucro edilizio è concepito come una facciata completamente vetrata verso il giardino posto a sud, in grado di esibire le attività di laboratorio ospitate nei locali prospicienti, abbracciata da un guscio protettivo in pietra naturale lungo i fronti a nord, nord-est e sud-est. I fronti dell'edificio affacciati sul verde della corte giardino, sud-ovest e nord-ovest, sono caratterizzati da facciate continue in vetro corredate da appositi schermi solari motorizzati in grado, d'estate, di proteggere le vetrate dall'irradiazione solare

dell'edificio e d'inverno di permettere l'illuminazione diretta con conseguente apporto termico passivo. Per ottimizzarne la funzione, **il progetto ha messo a punto elementi mobili disegnati ad hoc in grado di assumere le diverse posizioni necessarie all'ombreggiamento pressoché totale delle superfici vetrate.** I movimenti, comandati da sistemi meccanici automatizzati, avvengono in modo lento e sincronizzati da impianto di building automation. Internamente gli spazi distri-

Viste esterna ed interna dell'edificio.



butivi sono ampi e luminosi al fine di divenire luogo naturale per l'interrelazione tra i ricercatori, agevolando la condivisione delle idee e del sapere.

La soluzione strutturale è stata adottata dopo un attento esame di diverse alternative, sia sotto il profilo tecnico che sotto quello economico. L'obiettivo primario era flessibilità

d'uso degli spazi, anche in considerazione di modifiche future (nel caso specifico trasformazione di singoli laboratori in open space o viceversa). Un ulteriore aspetto da garantire era **la massima permeabilità impiantistica negli spazi a controsoffitto coniugata con la possibilità di modifiche ed implementazioni successive.** La struttura è stata quindi rea-

lizzata con telai in acciaio su maglia 660x920 e solai in lamiera grecata con getto collante di spessore 12 cm; le travi secondarie IPE 300 e principali IPE 450 sono incernierate ai pilastri e sono di tipo misto acciaio-clt. Le azioni orizzontali sismiche ed eoliche sono interamente affidate ai nuclei in c.a di scale/ascensori ai cavedii impiantistici e alle pareti di deli-

mitazione dell'atrio centrale. **La scelta dell'acciaio ha permesso inoltre una reale pianificazione dei tempi del cantiere (per la realizzazione di tutte le strutture in acciaio sono stati necessari solo 10 mesi), con riduzione delle lavorazioni eseguite direttamente sul posto e quindi arrecanti disagi per gli utenti del polo ospedaliero.** Marco Clozza

PAGINA PRECEDENTE  
DALL'ALTO

Sezione di una trave reticolare che costituisce i telai portanti dell'edificio.  
La struttura portante in acciaio dell'edificio.

Tutte le foto dell'articolo:  
Politecnica Ingegneria e Architettura

ISTITUTO NAZIONALE DI GENETICA MOLECOLARE  
MILANO

**Committente**  
Fondazione IRCCS  
**Progetto architettonico**  
ATI Politecnica Ingegneria e Architettura (mandataria); Atelier Traldi, Turner & Townsend (mandanti)  
**Progetto strutturale**  
Politecnica Ingegneria e Architettura

**Impresa**  
Ics Grandi Lavori spa (mandataria); Guerrini Costruzioni Generali spa, Samico Brv - Calor srl, Automazioni Industriali Elektronorm srl, Barbieri Fratelli srl, T.S. Tecno Sistemi, Aren srl, Studio Ferrari Brocagjoli srl (mandanti)



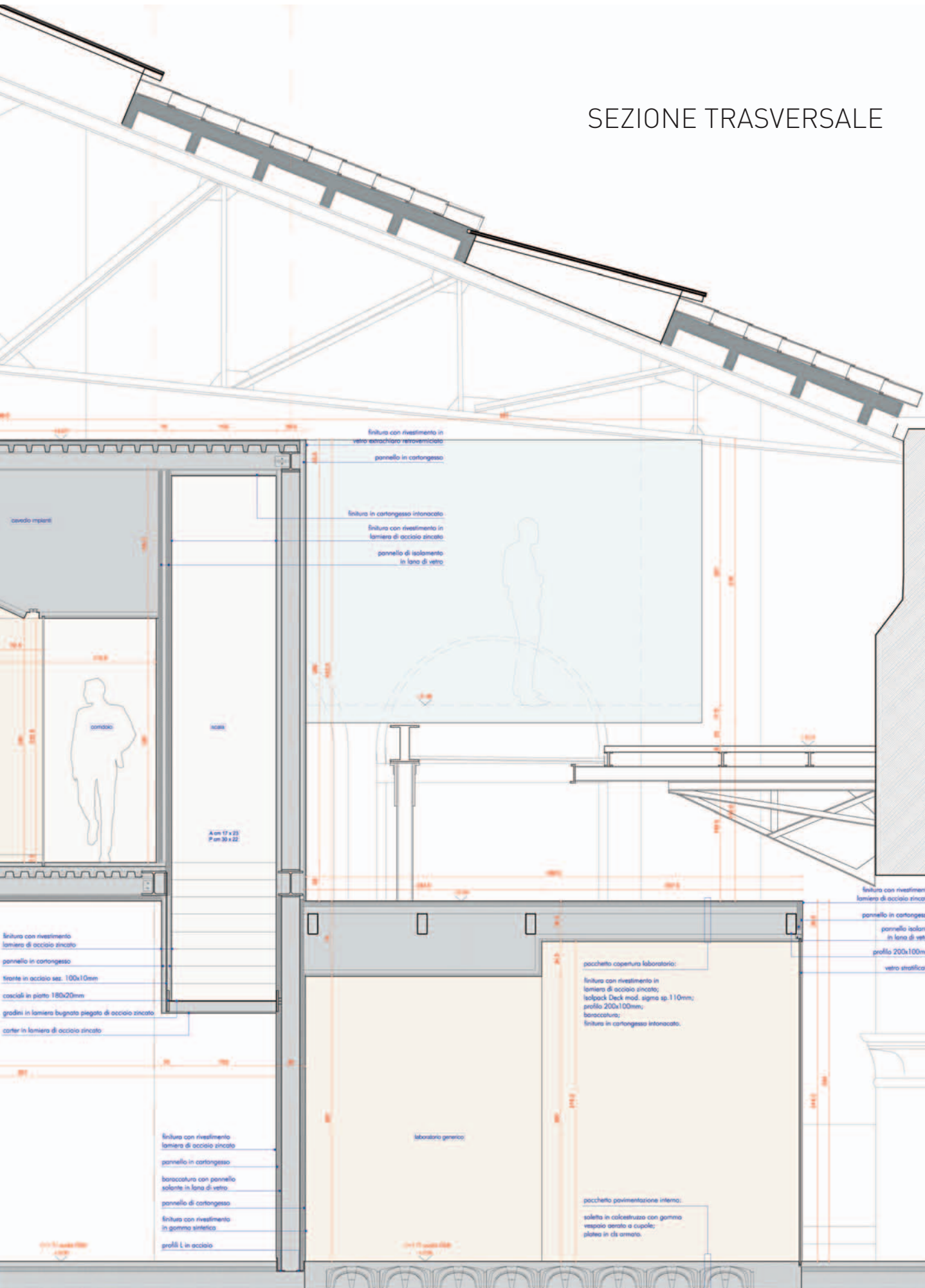
EX ARSENALE  
NUOVA SEDE CNR  
VENEZIA

CECCHETTO & ASSOCIATI



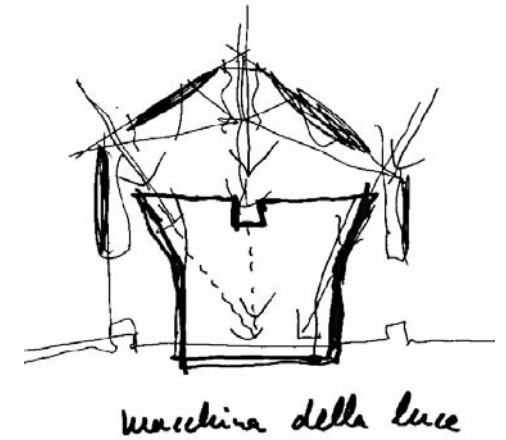


## SEZIONE TRASVERSALE



A DESTRA  
Disegno di progetto.

SOTTO  
Fasi di cantiere: solaio in lamiera grecata con rete  
elettrosaldata prima del getto collaborante.  
Assemblaggio dei rivestimenti di facciata sulle  
strutture portanti in acciaio.



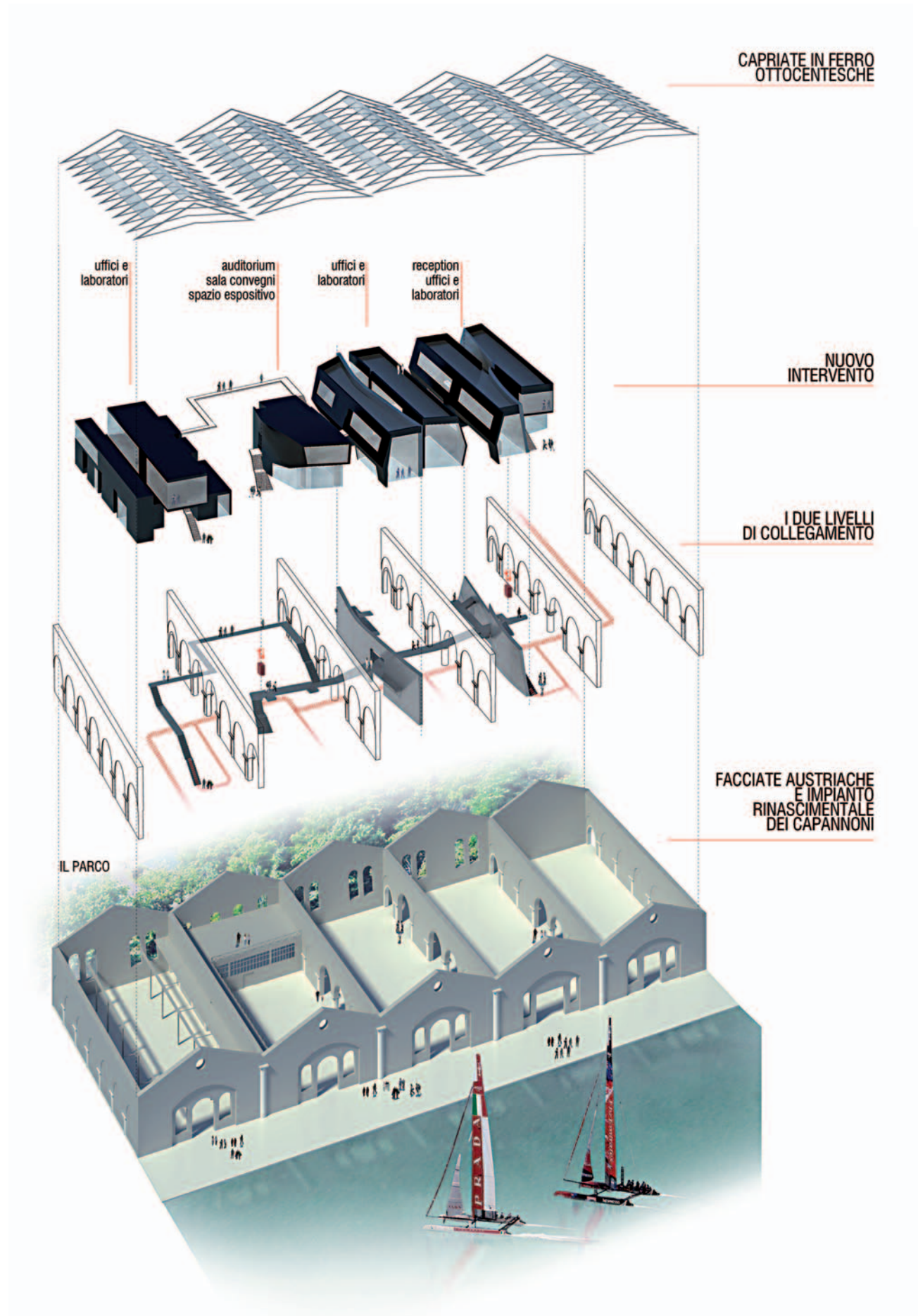
ph. Cecchetto & Associati

All'interno di una parte dell'antico complesso dell'Ex Arsenale a Venezia è stata data luce alla nuova sede del CNR e dell'Istituto di Scienze Marine, con un progetto di recupero e ristrutturazione dello Studio Cecchetto & Associati. L'affascinante contenitore, costituito dai vecchi muri in mattoni e dalle grandi colonne di sostegno in pietra d'Istria, è stato recuperato secondo la tecnica soprannominata "scatola nella scatola"; il nuovo

progetto contenente laboratori scientifici al piano terra, uffici e sale riunioni al primo livello, è staccato come se fosse un involucro a parte e avvolto dal contesto originario degli antichi capannoni modulari, larghi 18 m, profondi 38 m, con un'altezza di 9 m. I nuovi volumi, introdotti nel contesto esistente, hanno sezione romboidale per consentire alla luce zenitale, che proviene da lucernari ricavati in copertura, d'illuminare i lo-

cali degli uffici posti al primo piano. Questi corpi sono connessi tra di loro grazie alla realizzazione di percorsi in quota, che rendono possibile il collegamento longitudinale tra i vari capannoni, riproponendo l'unità spaziale del luogo e permettendo il raggiungimento dei vani scale e degli ascensori comuni. Un intervento, quello delle passerelle aeree, che ha reso necessario il tamponamento di alcune arcate quattrocentesche in mat-









SOPRA, DALL'ALTO  
La sala conferenze.  
Gli uffici al di sotto  
delle capriate metalliche  
ottocentesche.

toni che oggi ancora poggiano sulle grandi colonne in pietra d'Istria. La copertura piana, infine, ricavata all'ultimo livello dei nuovi volumi, è dedicata a spazi organizzati ad hoc per ospitare seminari e stage. Le nuove funzioni trovano quindi spazio all'interno di questo **guscio dall'anima di acciaio che si appoggia a una struttura modulare di travi HE e lamiere grecate**. Il piano di calpestio del primo livello dei nuovi corpi, sostenuto dalla **struttura di acciaio**, è stato realizzato mediante getto collaborante sulle la-

**miere grecate di copertura. L'acciaio, oltre ad essere utilizzato per realizzare i volumi del nuovo progetto, è stato ripreso anche per il consolidamento delle antiche coperture ottocentesche costituite da capriate metalliche**, traversi in legno e tavelle in cotto. **L'acciaio predomina all'interno del progetto e per alcuni dettagli è lasciato a vista, come sulle superfici inclinate dei rivestimenti dell'involucro delle pareti o per le colonne circolari che raggiungono da terra la copertura esistente.**

La parte strutturale, invece, è stata opportunamente ricoperta dai materiali di finitura, come le tamponature sulle partizioni verticali costituite da pannelli in composito color antracite o da pareti vetrate. Molto suggestivo è l'effetto finale dell'accostamento fra i materiali della tradizione ereditati dalle murature e dalle coperture dell'antica fabbrica dell'Arsenale veneziano con i materiali moderni come l'acciaio e il vetro che compongono i volumi dei nuovi involucri.

Federica Calò



LABORATORI E UFFICI DI RICERCA CNR - ISMAR  
VENEZIA

#### Committenti

Magistrato alle Acque di Venezia;  
Provveditore Interregionale  
alle Opere Pubbliche per il Veneto,  
il Trentino A.A. e il Friuli V.G.;

Thetis spa

#### Progetto architettonico

Cecchetto & Associati -  
Alberto Cecchetto

#### Progetto strutturale e impianti

Thetis spa

#### Costruttore metallico

IALC Serramenti srl

#### Imprese

Iccem srl (Tese 101, 102)

Sacaim spa (Tese 103, 104)

SOPRA  
I nuovi volumi dei laboratori.

SOTTO  
Vista aerea dell'area  
d'intervento.







Il poetico dialogo tra i nuovi edifici e le colonne in pietra d'Istria.





# STAZIONE MEDIOPADANA

REGGIO EMILIA

SANTIAGO CALATRAVA LLC





A LATO, DA SINISTRA  
Le onde che caratterizzano la facciata.  
Le strutture in acciaio a copertura delle banchine di attesa.

IN BASSO, DA SINISTRA  
Le pensiline dell'area di sosta autovetture.  
Sezione trasversale.

Tutte le foto dell'articolo:  
Cimolai spa

Il futuro dell'alta velocità è in vista. Dall'8 giugno scorso, viaggiando a 300 chilometri orari, la linea Milano-Bologna porta i servizi ferroviari in uno dei distretti industriali ed agroalimentari più produttivi del Paese: tra Modena, Reggio, Carpi e Parma. In questa tratta l'unica fermata è la nuova stazione ferroviaria Mediapadana che dista 4 Km da Reggio Emilia. Una "stazione porta" che per le sue valenze spaziali e ar-

chitettoniche già si configura come landmark del paesaggio. Stupiscono in particolare l'energia e il dinamismo espressi dalla copertura di acciaio che materializza l'idea architettonica del movimento voluto dall'arch. Calatrava. A generare l'effetto di dinamismo il modulo "onda", che prevede la ripetizione di elementi di lunghezza pari a 25,4 m composti dalla successione di 13 differenti portali in acciaio.

**Ogni modulo è formato da 25 portali distanziati tra loro di circa 1 m che, ripetendosi in sequenza, permettono di raggiungere la lunghezza ragguardevole di 483 metri; i portali sono realizzati con una sezione rettangolare di 1.200x200 mm, gli spessori delle lamiere impiegate variano dai 6-8 mm per i tratti correnti ai 15-20 mm per i nodi d'angolo.**

L'onda si propaga sia in pianta sia in elevazione, originando

un volume tridimensionale ad andamento sinusoidale. La successione dei portici crea un effetto visivo "a caramella" assimilabile ad una infilata di flutti sfalsati disposti sui due prospetti: la facciata più mossa, che sovrappone le due onde in modo simmetrico, si affaccia sul lato dell'ingresso alla stazione, mentre quella meno dinamica, con le onde disposte parallelamente, si sviluppa sul lato del tracciato autostradale.

La stazione, in corrispondenza delle banchine di salita e discesa dai treni, è stata coperta in vetro e realizzata attraverso l'assemblaggio di pannelli rettangolari translucidi in vetro stratificato, collocati tra i portali mediante un telaio metallico. Il piano delle banchine è sorretto da travi di bordo in acciaio, parallele ai binari, con sezione caratteristica a cassone di forma triangolare. Le travi di bordo sono, a loro volta, sorrette da archi a forma di "Y"

inclinata, con l'estremità inferiore ancorata ad una fondazione in c.a. La copertura è sorretta da una struttura mista acciaio e calcestruzzo composta da una trave in acciaio a cassoncino longitudinale appoggiata ogni 25 m circa su due supporti in cls. **Le strutture in acciaio rigorosamente bianche sono illuminate dal sole che, durante il giorno, filtra attraverso la copertura vetrata. La stazione ha una larghezza massima**

**variabile dai 35 ai 50 m ed un'altezza media di 20 m**, si sviluppa lungo il viadotto su due livelli: il primo all'altezza delle banchine, il secondo ad un livello inferiore, che coincide con quello di accesso alla stazione dove si trovano i servizi (luoghi di attesa per i viaggiatori, attività commerciali, aree di interscambio con la linea regionale e una zona adibita a magazzini e depositi). La natura del terreno ha reso obbligatorio l'impiego di fon-

dazioni profonde, indipendenti da quelle del viadotto. L'impatto ambientale e paesaggistico è stato mitigato dalla sistemazione a verde delle zone lungo il tracciato ed all'altezza dell'ingresso della stazione. Alberature di medio basso fusto coprono la parte bassa della stazione all'incirca all'altezza del passaggio dei treni, lasciando la visuale libera sulla spettacolare pensilina ondulata in acciaio.

Valentina Piscitelli

STAZIONE MEDIOPADANA  
LINEA ALTA VELOCITÀ  
REGGIO EMILIA

#### Committente

RFI - Rete Ferroviaria Italiana  
spa (Gruppo Ferrovie dello Stato)

#### Progetto architettonico

Santiago Calatrava LLC

#### Progetto esecutivo

#### architettonico e strutturale

ATI RPA srl (mandataria),

Seteco Engineering srl (mandante), S.G.A.I. srl (mandante)

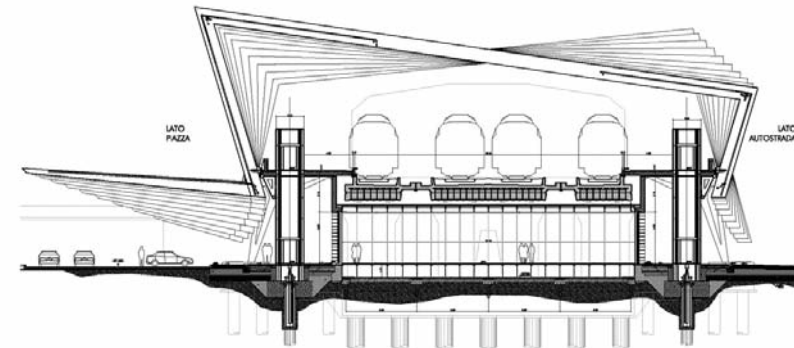
#### Direzione lavori

ITALFERR spa (Gruppo Ferrovie dello Stato)

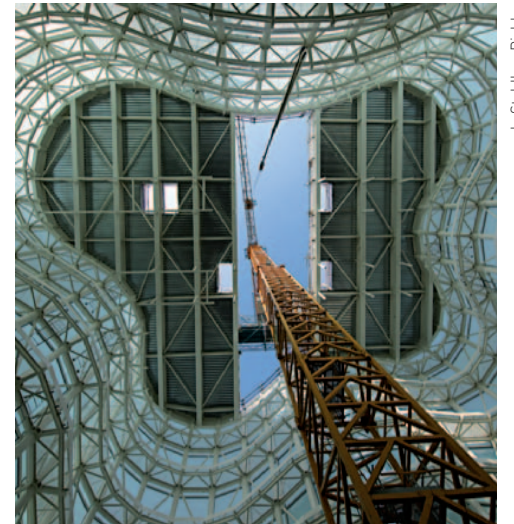
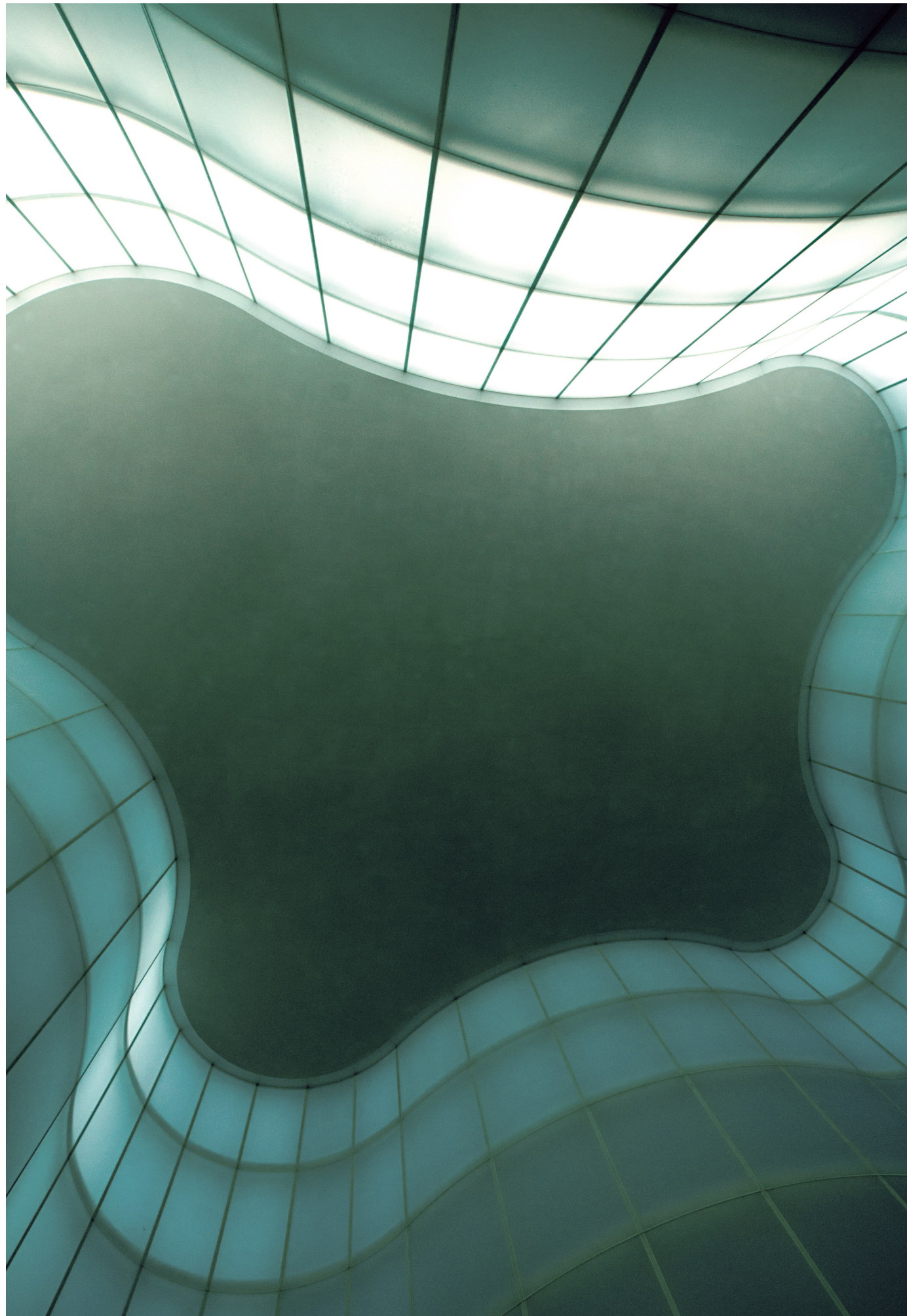
#### Appaltatore e Costruttore

#### metallico

Cimolai spa



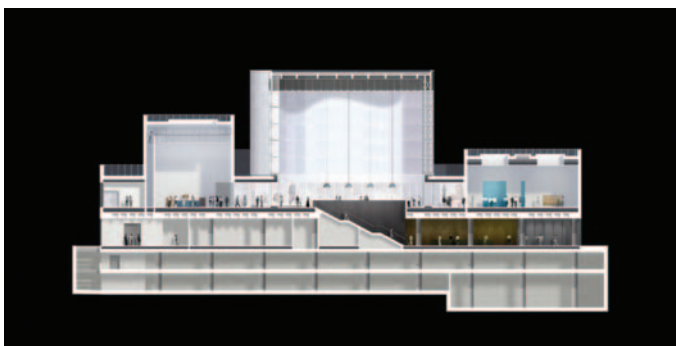




# CITTÀ DELLE CULTURE MILANO

DAVID CHIPPERFIELD





Il recupero urbanistico del patrimonio immobiliare di-smesso dell'area occupata un tempo dai capannoni dell'Ansaldo, firmato dall'architetto statunitense David Chipperfield, è un ottimo esempio di come si possa limitare il consumo di suolo rifunzionalizzando le aree abbandonate con l'integrazione di nuovi elementi attrattori. L'intero lotto da tempo abbandonato ad essere solo un esempio di archeologia industriale, rinasce con l'inserimento del centro delle culture extraeuropee: un nuovo volume concepito per essere la vera e propria immagine distintiva dell'intero intervento, un grande corpo

vetrato dalla forma ondulata e polilobata. Sarà il cuore pulsante di un anello di edifici industriali riconvertiti, in cui le culture planetarie e quelle locali potranno confrontare le loro differenze e sintonie.

**Con i suoi 8.600 mq di superficie distribuiti su tre piani, l'edificio è composto da un sistema di parallelepipedi grezzi, simili alle strutture pre-esistenti, che al piano terra ospiteranno gli spazi pubblici oltre a uno spazio per il Forum Città Mondo, depositi e laboratori.**

In opposizione all'esterno dell'edificio senza aperture, il corpo centrale dall'atrio completamente vetrato e dalla

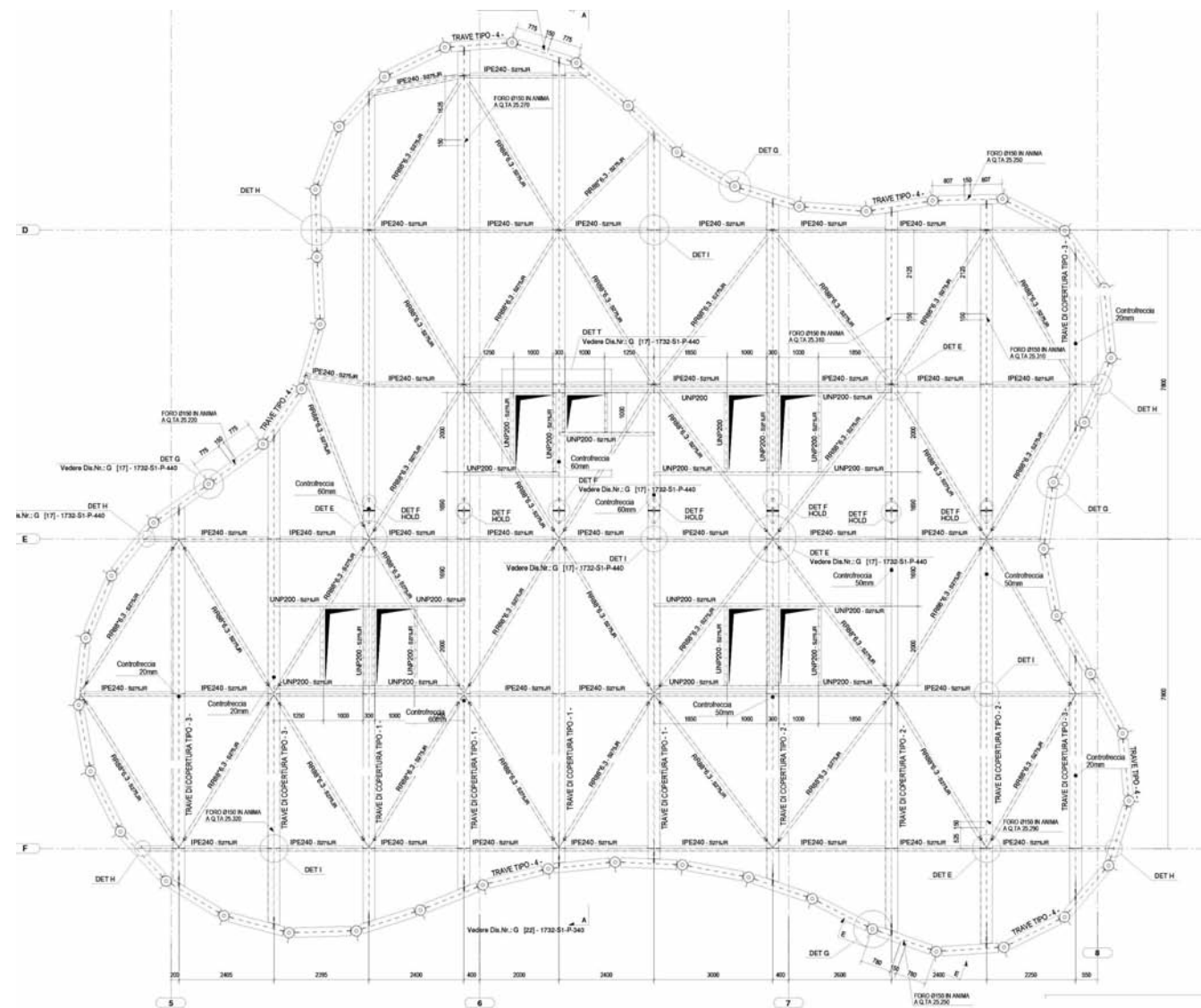
particolare forma organica, è una piazza coperta, attorno alla quale si distribuiscono i corpi squadrati con le sale espositive, interamente rivestiti in zinco-titanio.

Questi corpi spigolosi e rigidi circondano, quasi a proteggerlo, il cuore dell'intervento che pare sbocciare con linee di luce che disegnano la struttura quadrilobata di vetro opalescente.

Al pian terreno, che presenta un carattere plastico e scuro, si intuisce la luce della hall rialzata e il sorprendente effetto di respiro della stessa è accentuato anche dalla pavimentazione nei toni del nero, in pietra di basalto etneo.

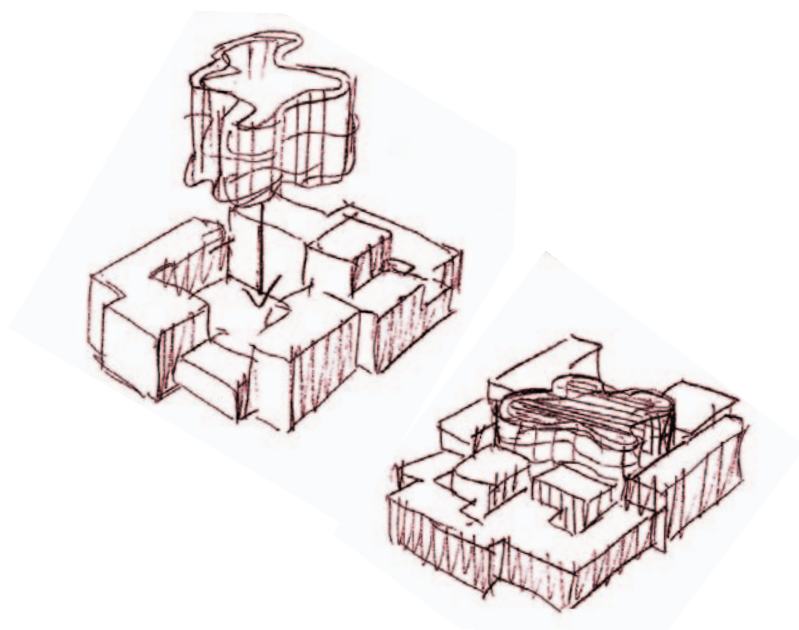
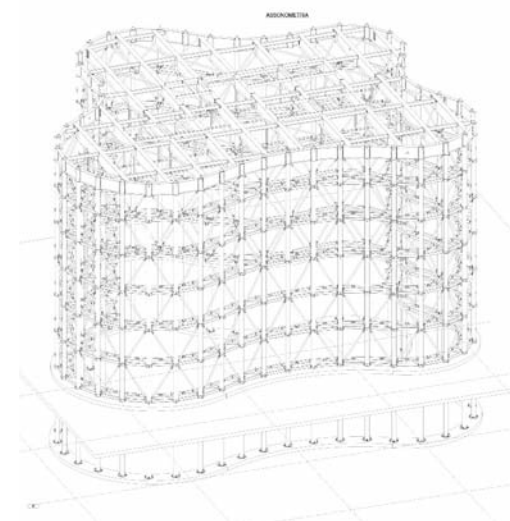
IN ALTO  
Sezione di progetto.

SOTTO  
Disegno di progetto del grande corpo vetrato.



## STRUTTURE IN ACCIAIO ATRIO CENTRALE

PIANTA E ASSONOMETRIA





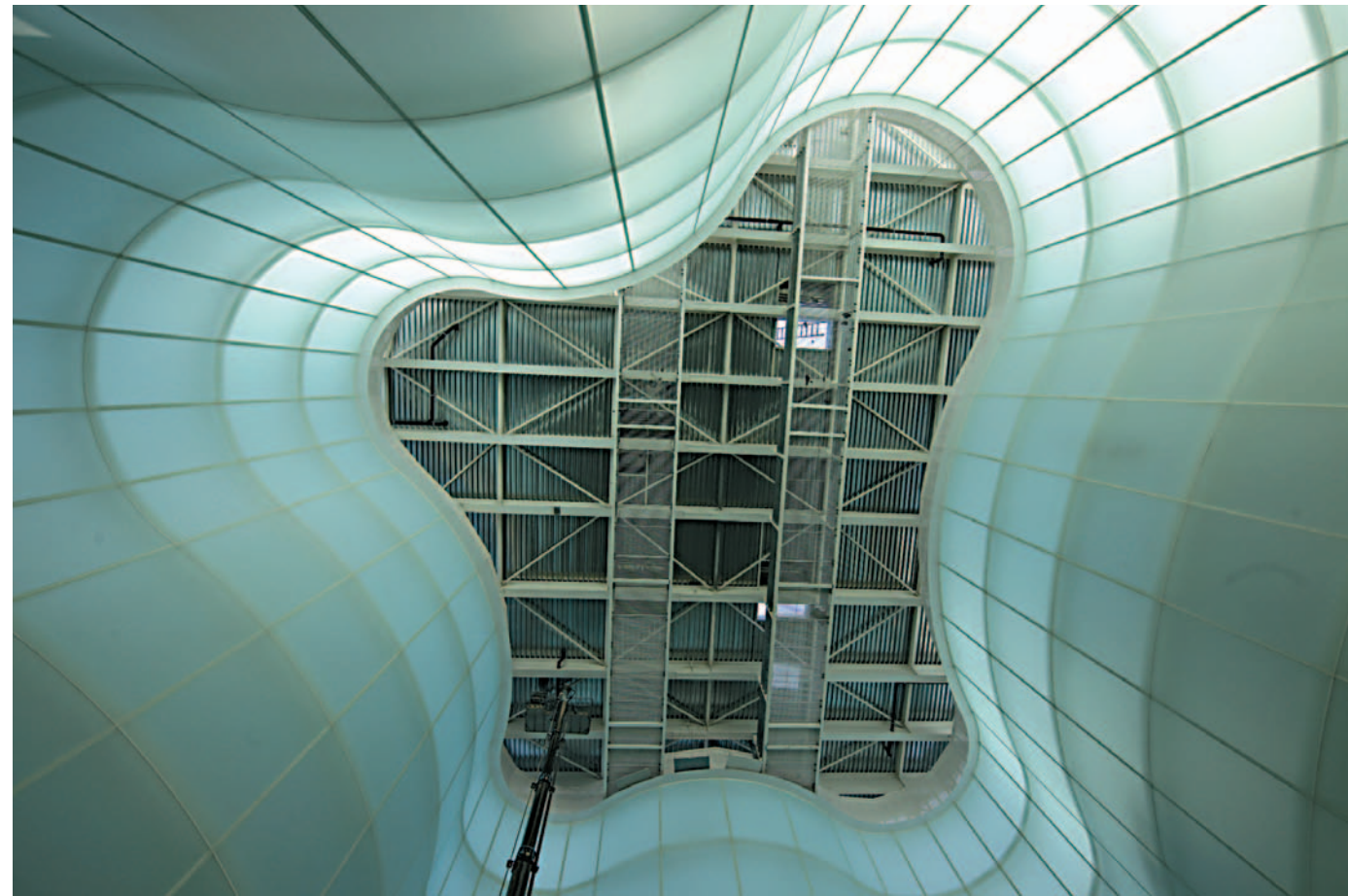


Il cristallo di luce, inaspettatamente flessuoso e dagli ampi respiri è lo snodo dei percorsi che portano all'auditorium e agli spazi per le esposizioni temporanee: l'insolita altezza è illuminata dalla luce zenitale, intercettata da lucernari in copertura e integrata da lampade a regolazione automatica. Sempre da quest'anima cen-

trale sarà possibile recarsi ad altre sale e al sistema di collegamento verticale che conduce il visitatore all'ultimo piano dove si trovano il bar e il ristorante, anch'essi vetrati e quindi pieni di luce. Per realizzare questo alto e luminoso corpo di vetro con superfici paraboliche è stata impiegata una struttura metallica a Diagrid cui si sono

fissate le facciate continue interna ed esterna, con il principio della "doppia pelle". **Le colonne principali costituite da profili tubolari circolari 273x16 mm e posizionate ogni 1,7 m sul filo esterno, sono infatti irrigidite da elementi tubolari diagonali e collegate ogni 2,5 m di quota da travi IPE 160 orizzontali che fungono**

**anche da supporto dei grigliati delle passerelle di piano.** Disposte radialmente verso l'interno altre travi IPE 160 connesse rigidamente alle colonne e controventate nel piano da tubi 60,3x5 costituiscono il supporto alle staffe di sostegno della facciata continua interna realizzata con intelaiatura perimetrale in alluminio e vetro



curvo extrachiaro acidato. E' anche da sottolineare come **tutti i solai dei corpi squadrati siano realizzati in acciaio, con uno schema a travi principali e secondarie in laminati IPE con lamiera grecata tipo hi-bond e getto integrativo in opera.** La soluzione ottenuta è risultata estremamente leggera e compatta, oltre che minimamente

impattante sulla logistica e l'organizzazione di un cantiere "delicato", in quanto inserito appunto in un recupero di edifici esistenti. Solo grazie all'acciaio è stato possibile realizzare questo suggestivo spazio le cui linee e i cui effetti di luce inducono al raccoglimento quasi meditativo.  
**Marco Clozza**

SOPRA (DA SINISTRA):  
Vista delle strutture in acciaio del corpo quadrilobato.  
La grande hall vista dal basso.

SOTTO (DA SINISTRA):  
Vista interna della facciata a doppia pelle.  
Copertura degli edifici museali in grigliato metallico.  
Rivestimento degli edifici circostanti in lamiera zincata.



ph. Davide Dolcini

ph. Stahlbau Pichler



ph. Davide Dolcini

CITTÀ DELLE CULTURE  
MILANO

**Committente**  
Comune di Milano – Direzione settore Musei  
**Progetto architettonico**  
David Chipperfield Architects  
PiùArch, F&P Architetti (local architects)  
Alberto Izzo & Partners (consultants)  
**Progetto strutturale**  
Sajni & Zambetti srl  
**Progetto impianti**  
Manens Intertecnica, Ove Arup & Partners  
**Costruttore metallico e facciate**  
Stahlbau Pichler srl  
**Impresa**  
Consorzio Cooperativa Costruzioni:  
Ansaldo 2011, composta da Cooperativa di Costruzioni Lavoranti e Muratori, Società Cooperativa Muratori Sterratori ed Affini

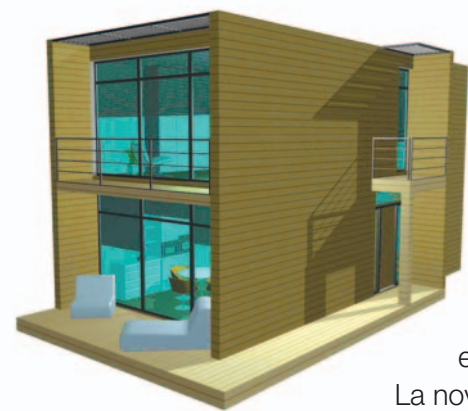


# steelMAX<sup>TM</sup>

## 1 PROFILO, 1000 SOLUZIONI

E' un sistema costruttivo basato sull'utilizzo dei profili metallici sottili sagomati a freddo impiegati in edilizia come elementi strutturali portanti in grado di consentire la costruzione di fabbricati ad uso industriale, commerciale e residenziale

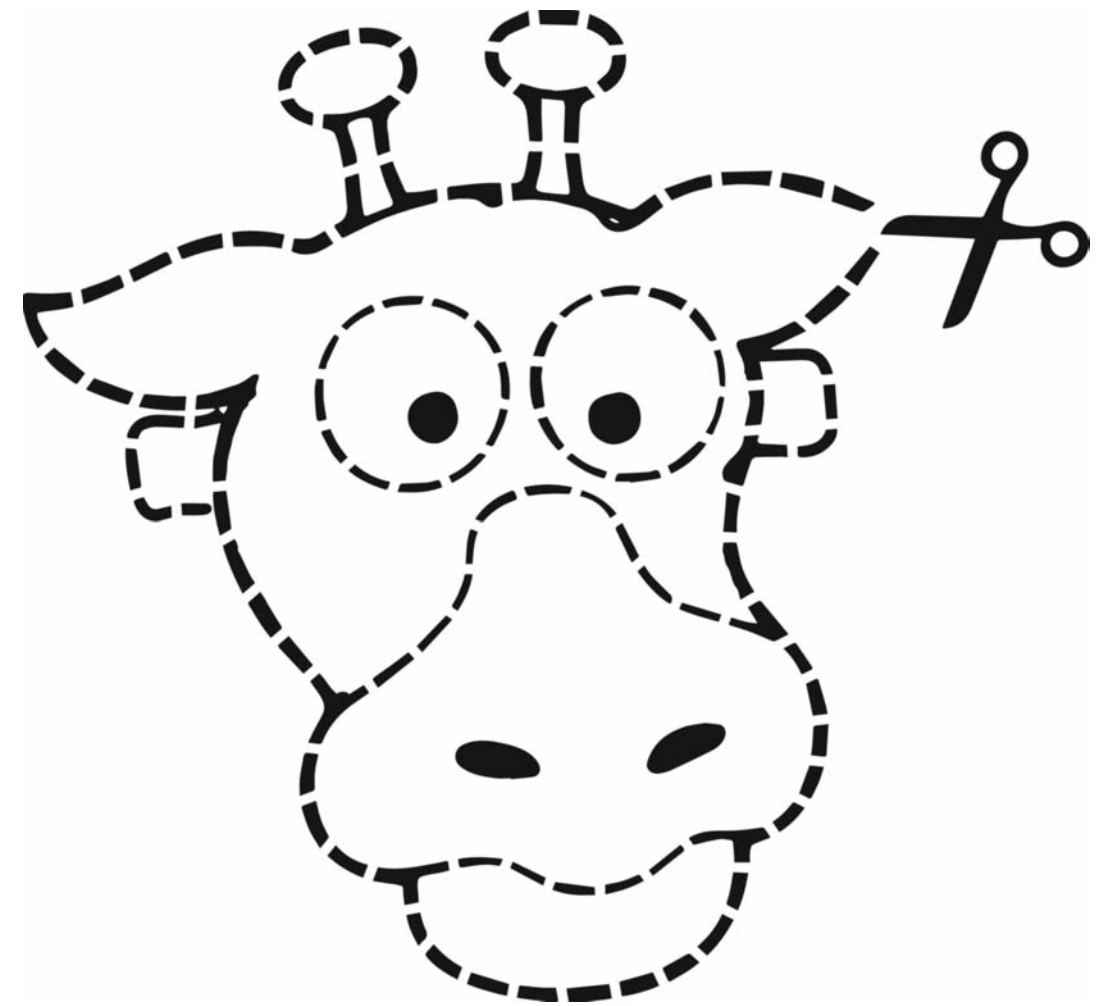
**La leggerezza e la flessibilità del sistema costruttivo steelMAX<sup>TM</sup> si evidenziano anche negli interventi di ampliamento e sopraelevazione di strutture esistenti**



I singoli elementi, le connessioni ed il sistema strutturale nel suo complesso studiati in via teorica sono stati dimensionati e disegnati con il contributo dell'indispensabile supporto della sperimentazione, che si pone come unico strumento in grado di cogliere la complessità della risposta strutturale, di evidenziarne le eventuali criticità e di suggerirne le soluzioni ottimali. La novità e la complessità d'impiego dei profili metallici sottili formati a freddo in ambito strutturale è regolata da una normativa (EC 3-1-3) che sottolinea e ribadisce più volte la necessità di ricorrere a prove sperimentali, mediante il **"design assisted by testing"**



DIREZIONE COMMERCIALE: 20867 Caponago (MB) Italy - via delle Gerole 32  
tel +39 02 95746270 fax +39 02 95744994 [www.cogi.info](http://www.cogi.info) [www.steelmax.it](http://www.steelmax.it)



## Col nostro laser tagliamo in un lampo qualsiasi forma

Slemensider ha installato un impianto taglio Laser Jumbo completamente automatizzato per la lavorazione di tubolari, travi e profili aperti di grandi dimensioni.

**Qualità e velocità** di lavorazione uniche permettono **tagli, forature e sagomature, anche 3D, in una sola operazione permettendo riduzioni di tempi e costi di realizzazione/progettazione.** I successivi montaggi, agganci, incastri, saldature diventano più rapidi e i **costi di cantiere si riducono sensibilmente**



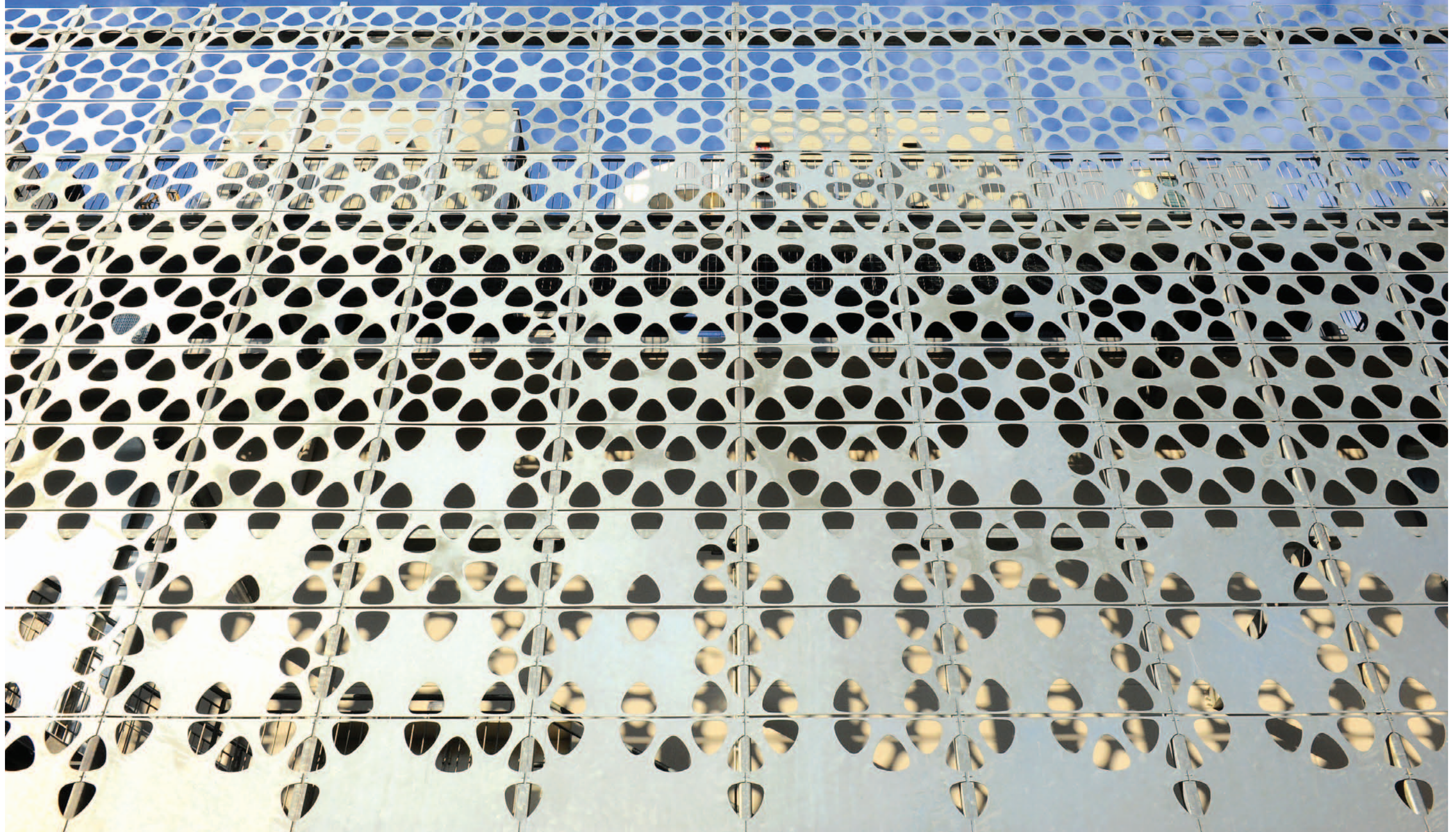
[slemensider.com](http://slemensider.com)



# LAINATE URBAN CENTER

LAINATE, MILANO

GORING & STRAJA STUDIO







**Un nuovo volume in acciaio e vetro, una scala elicoidale rossa e una facciata traforata in acciaio zincato:** la rinnovata identità dell'ex cinema Ariston di Lainate si esprime soprattutto attraverso questi tre elementi, frutto di un progetto di rifunzionalizzazione dello studio Goring & Straja Architects. L'edificio, che in precedenza ospitava una sala cinematografica, oggi è un centro culturale polifunzionale, dotato di auditorium, biblioteca, sale lettura, posti ristoro. L'idea dei progettisti è stata quella di mantenere il perimetro e la copertura dell'immobile che, completamente svuotato, è stato ripensato in modo da offrire una sensazione di leggerezza e trasparenza sia dall'interno sia dall'esterno.

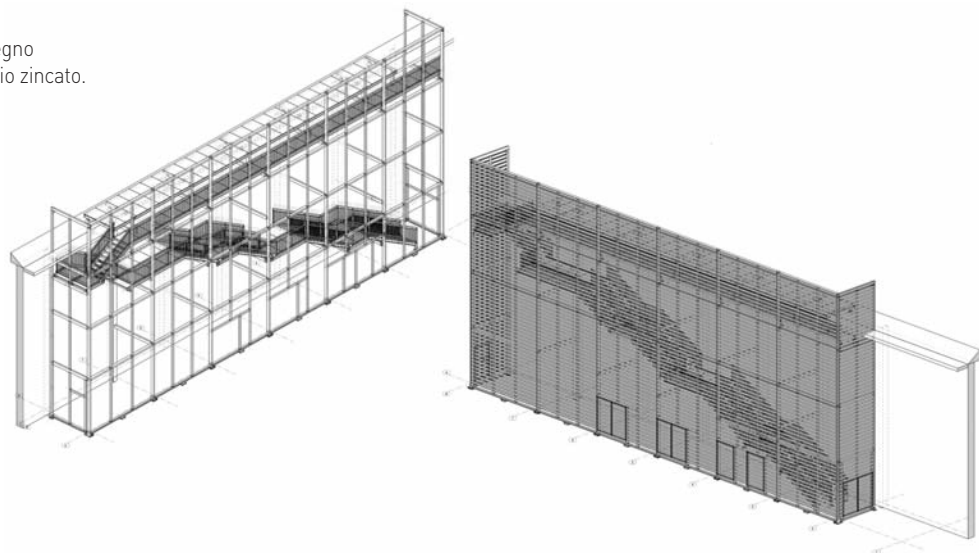
Protagonista è la nuova campata vetrata, con atrio a doppia altezza, che sostituisce la precedente facciata. Un volume importante, che però sembra smaterializzarsi nella luce che lo attraversa, grazie all'impiego del vetro e dell'acciaio. Il risultato è un corpo vibrante, luminoso, che invita ad essere vissuto; uno spazio aperto che si esprime attraverso i materiali principi dell'architettura contemporanea. La luce ne è uno dei fili conduttori, come dimostra l'apertura di nuovi lucernari nel soppalco, per permettere agli utenti di fruire dell'illuminazione zenitale, particolarmente preziosa per le finalità del Centro, tra cui l'invito alla lettura. Questa parte dell'edificio è costituita infatti da due piani fuori terra, più un

vasto soppalco: il primo ospita l'auditorium e una caffetteria; il secondo la biblioteca e le altre attività (che dispongono di un ampio terrazzo). **Strutturalmente il volume fuori terra è costituito da colonne tubolari circolari in acciaio e travature in acciaio a sostegno dei solai di interpiano; la copertura è realizzata con lamiera zincata in acciaio.** Altro concetto che ha ispirato i progettisti è stato quello della continuità con il vissuto dell'edificio, che anche in passato rappresentava un polo di incontro e di scambio culturale. Si è proposta quindi un'architettura contemporanea, in grado di interagire con i cittadini, proprio grazie alle caratteristiche di trasparenza e luminosità del nuovo volume.

Un segnale di benvenuto, di apertura di uno spazio da vivere senza barriere anche da chi casualmente si trova a percorrere le strade adiacenti. **La facciata traforata, che corre sui lati dell'edificio, disegna un involucro altrettanto aperto, leggero, quasi evanescente; questa rete metallica, in acciaio zincato e sostenuta da un impalcato anch'esso in acciaio,** aggiunge un tocco decorativo e ludico all'edificio dalle linee squadrate. La riqualificazione dell'ex cinema è un intervento esemplare per aver riconvertito il corpo esistente a nuove funzioni e ad un linguaggio che nei materiali e nelle soluzioni costruttive è interprete dell'architettura contemporanea.

Laura Della Badia

Dettaglio strutture di sostegno facciata in lamiera di acciaio zincato.



A SINISTRA

Fasi della ristrutturazione dell'ex cinema.

SOTTO

Vista notturna dell'edificio.  
Il cinema prima dell'intervento.

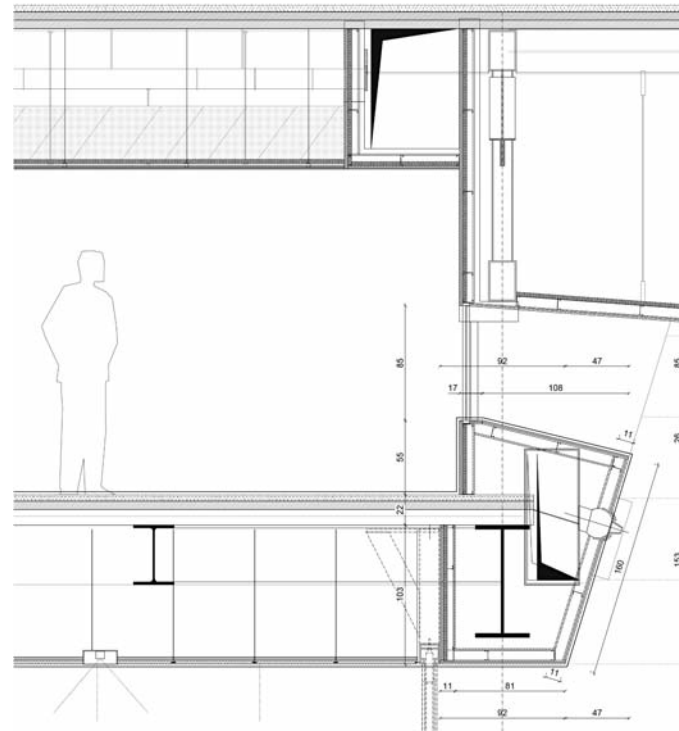






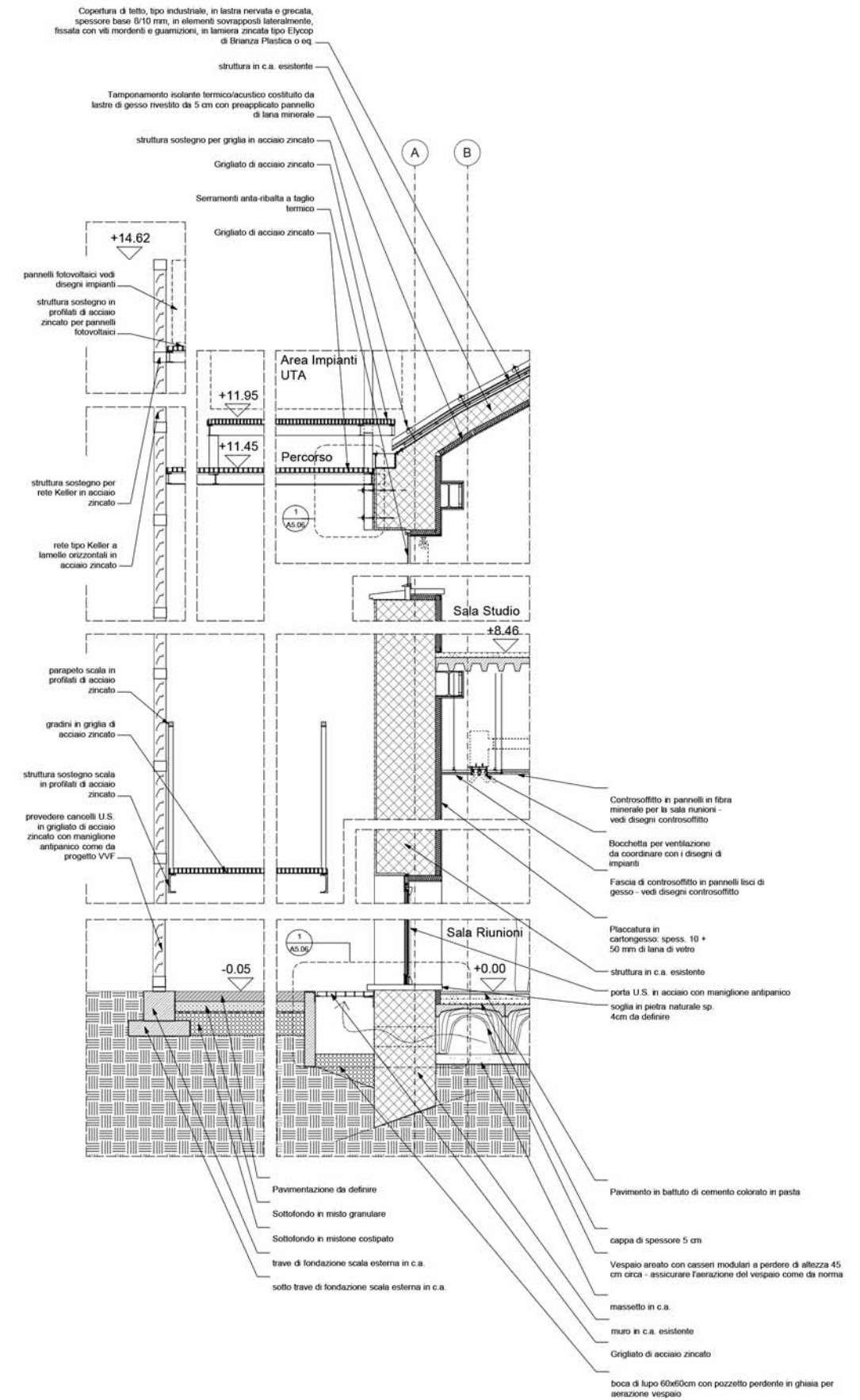
Vista notturna delle facciate vetrate e in lamiera zincata.

SOTTO  
Sezione di una delle facciate dell'edificio.



La scala elicoidale che connota visivamente gli spazi interni.

## SEZIONE STRUTTURALE



NUOVO CENTRO MULTIMEDIALE  
LAinate

**Committente**  
AIG Lincoln  
**Progetto architettonico**  
Goring & Straja Studio  
**Progetto strutturale**  
PLG  
**Progetto impianti**  
BRE Engineering  
**Impresa**  
General Smontaggi



# PALAZZO APORTI

MILANO

ANTONIO CITTERIO PATRICIA VIEL  
AND PARTNERS







ph. Leo Torri

A SINISTRA  
Vista generale  
dell'edificio.

SOTTO  
Fasi di cantiere.

PAGINA SUCCESSIVA,  
DALL'ALTO  
L'atrio d'ingresso.  
Vista degli interni  
con la Stazione Centrale  
sullo sfondo.

Conservare la monumentalità dell'esistente e ridefinire la volumetria con un'immagine più contemporanea: questi gli obiettivi del progetto di riqualificazione di Palazzo Aperti, storico edificio disegnato da Ulisse Stacchini, costruito tra il 1926 e il 1931 e utilizzato da Poste Italiane fino al 2002. Linee severe e fregi ne fanno ancora oggi uno dei simboli dell'architettura fascista. Recentemente trasformato in centro direzionale, su progetto di Antonio Citterio e Patricia Viel, l'immobile, adiacente alla Stazione Centrale di Milano, affida all'acciaio e al vetro la definizione di una nuova volumetria che si sovrappone alla gronda storica dell'edificio. Linearità, pulizia delle forme,

essenzialità: sono i punti chiave di questa rinnovata identità, in cui i nuovi spazi dialogano con i preesistenti. La trasparenza ne è il filo conduttore, grazie alla maglia in acciaio che riveste e definisce il complesso. **Netta la distinzione tra l'esistente e il nuovo, grazie anche all'impiego dell'acciaio, cui si deve la precisione geometrica della sagoma aggiunta** nonché l'immagine leggera e sospesa che la caratterizza, in contrasto con la monumentalità dell'edificio. Dal punto di vista strutturale, l'anima dell'edificio è interamente in acciaio: **i tre blocchi di Palazzo Aperti sono stati ridisegnati con strutture portanti in carpenteria metallica. In particolare, il**

**blocco C, il più rappresentativo dal punto di vista strutturale, poggia su colonne tubolari circolari in acciaio, travi vierendeel e strutture secondarie anch'esse in acciaio; i blocchi A e B sono invece costituiti da colonne HEA 300, travi IPE 330 e travi composte elettrosaldate HS 850 (quest'ultime solo all'interno del blocco A) oltre a controventi in profili angolari.** Completano l'edificio una pensilina in acciaio verniciato e vetro stratificato temperato e le reti metalliche di rivestimento, con strutture portanti in acciaio. Un progetto dalla personalità autonoma in grado però di dialogare con il linguaggio architettonico esistente. Il cortile interno, ripulito dalle superfe-

tazioni sovrapposte nel tempo, è stato portato in quota con il piano rialzato, corrispondente alla piazza Luigi di Savoia; da questa posizione, il nuovo spazio, che ricorda le tipiche corti milanesi, è attrezzato a giardino ed è visibile e accessibile. La riqualificazione di questo edificio s'inserisce nel progetto di rigenerazione delle aree attorno alla Stazione. Oggi i 26 mila mq di uffici sono distribuiti su sette piani, cui si aggiungono una terrazza e due livelli di parcheggio sotterraneo. L'edificio è stato riprogettato anche nel rispetto dell'ambiente: alimentato con pompe di calore a energia elettrica e sistema di anidride carbonica a impatto zero.

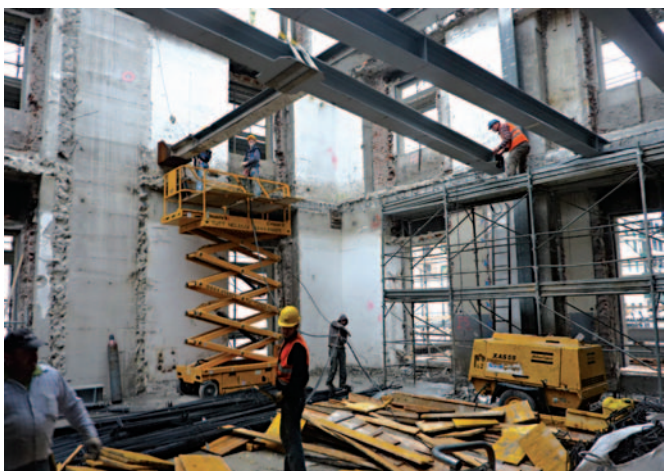
Laura Della Badia



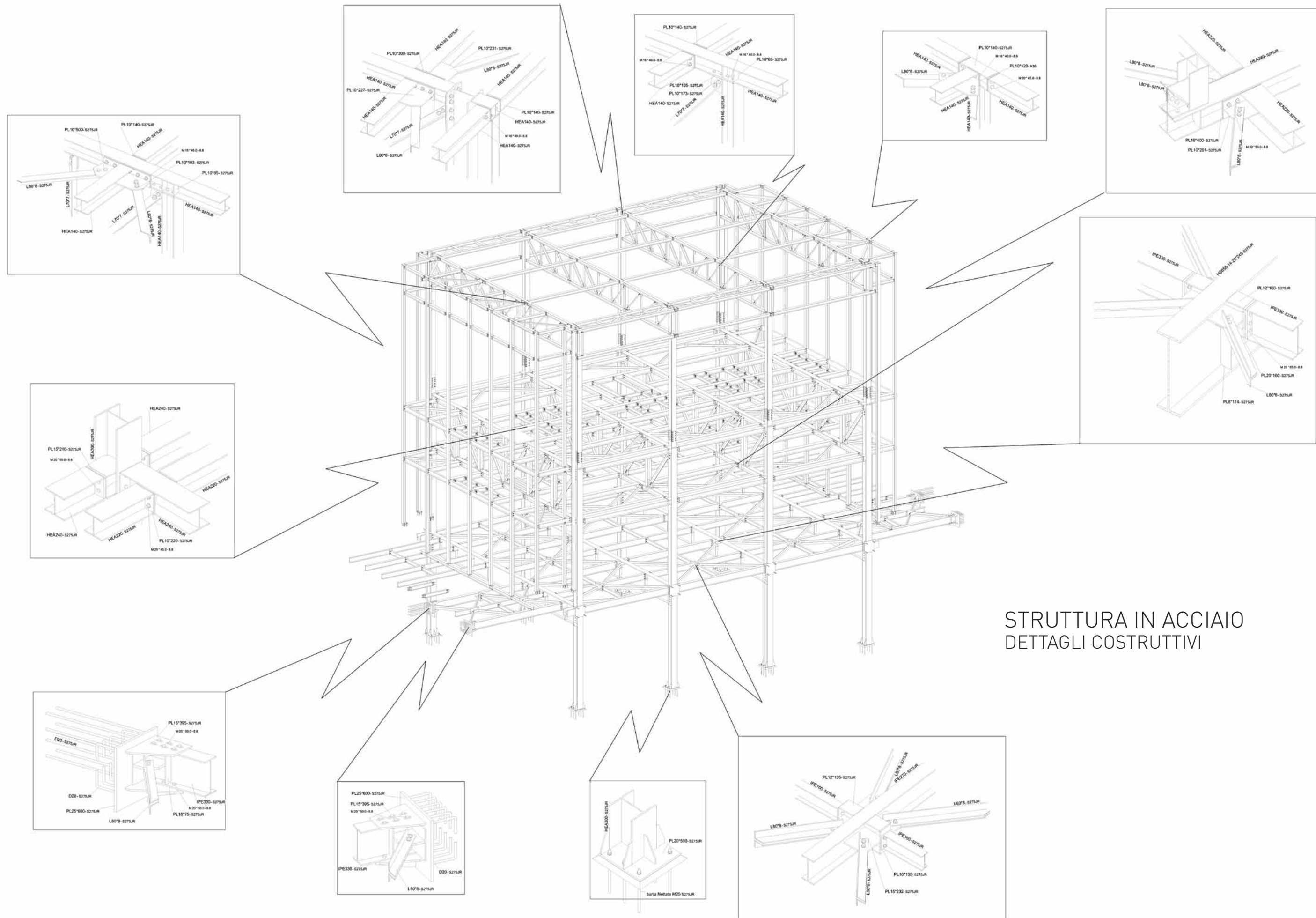
ph. Leo Torri



ph. Stahlbau Pichler







STRUTTURA IN ACCIAIO  
DETTAGLI COSTRUTTIVI





Vista dell'ampio volume  
centrale dell'edificio.





PALAZZO APORTI  
MILANO  
**Committente**  
Business Port srl  
**Progetto architettonico**  
Antonio Citterio Patricia Viel  
and Partners  
**Progetto strutturale**  
SCL Ingegneria strutturale srl  
**Progetto impianti**  
Planning  
**Progetto illuminotecnico**  
Methis Lighting  
**Sistemazioni esterne**  
LAND  
**Costruttore metallico**  
Stahlbau Pichler srl  
**Impresa**  
GDM Costruzioni spa



# Ao

Architetture in acciaio

NUMERO 7  
AUTUNNO 2013

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@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

#### 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

#### HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

FEDERICA CALÒ, MARCO CLOZZA,  
LAURA DELLA BADIA, VALENTINA PISCITELLI

#### REDAZIONE

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

#### 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

LAINATE URBAN CENTER - Goring & Straja  
ph. Stefano Maria Mariga

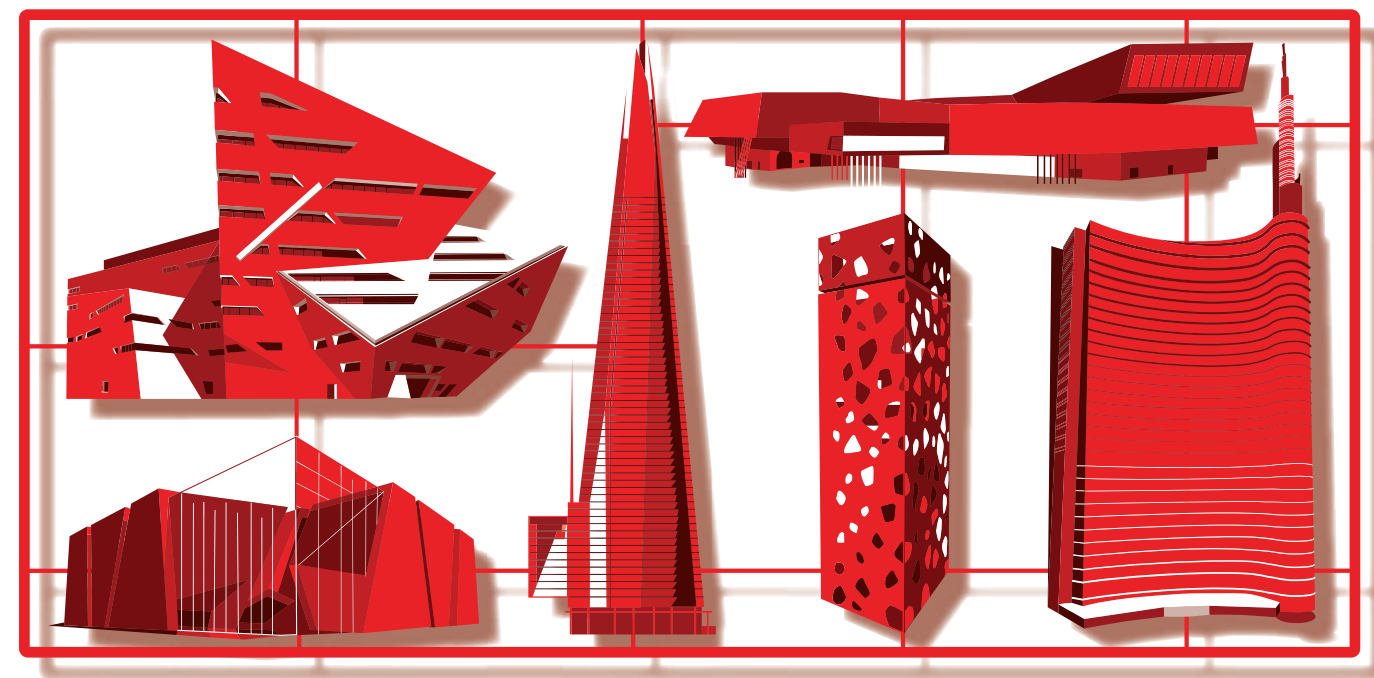
# MADEexpo

Milano Architettura Design Edilizia

02\_05 | 10 | 2013

Fiera Milano Rho

## PROGETTARE IDEE \_ COSTRUIRE INNOVAZIONE



## La fiera biennale internazionale per il mondo delle Costruzioni

I saloni di MADE expo: **Costruzioni e Cantiere** | **Involucro e Serramenti** | **Interni e Finiture** |  
**Energia e Impianti** | **Software e Hardware** | **Città e Paesaggio**

www.madeexpo.it

Promosso da



www.federlegnoarredo.it | +39 051 66 46 624 | info@madeexpo.it



FEDERCOSTRUZIONI

Partner



Con il patrocinio di







# 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](mailto:ferrosider@ferrosider.it)  
[www.ferrosider.it](http://www.ferrosider.it)

