

# A&S

Architetture in acciaio

FONDAZIONE  
**PROMOZIONE  
ACCIAIO**

**DELETTERA WP**

# 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)
	San Giovanni Valdarno (AR)

**Duferdofin**  **NUCOR**

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



foto: Gianni Basso®

**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 ristrutturazione del Palazzo Ex Unione Militare a Roma, progettato dagli architetti **Massimiliano e Doriana Fuksas** con il loro originale intreccio di geometrie e volumi ne rappresenta la perfetta sintesi.

Ulteriori info: [www.stahlbaupichler.com](http://www.stahlbaupichler.com)

**steel structures. façades. more.**

  
**STAHLBAU  
PICHLER**

# steelMAX<sup>R</sup>

sistema costruttivo a secco ad alte prestazioni



**Facile da movimentare** e rapido da assemblare  
**Versatile** nelle sopraelevazioni, ampliamenti, recuperi e nuove costruzioni  
**Testato nei confronti dell'azione sismica** e certificato secondo le normative vigenti  
**Certificato** per la resistenza al fuoco, prestazione strutturale ed acustica  
**Eco-sostenibile**, riciclabile al 100%  
**Compatibile** con i sistemi tradizionali ed 'a secco'  
**Integrabile** con impiantistica tradizionale ed innovativa  
**Costi e tempi di costruzione definiti e certi**



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)



ph. Enrico Basili

## Il mio punto di vista sull'acciaio

Quando mi è stato proposto di offrire la mia visione su un elemento come l'acciaio mi ha fatto particolarmente piacere.

L'acciaio è presente in maniera più o meno visibile in diversi nostri progetti, alcuni già pubblicati su questa rivista come Perseo Expo District, Hilton Double Tree, Lainate Urban Center o, come vedrete nelle prossime pagine, l'edificio di Via Don Sturzo.

È chiaro che il mio utilizzo dell'acciaio è funzionale al progetto, all'idea creativa e alla funzione che il progetto deve esprimere. Ad esempio il punto di partenza: Perseo Expo District e Hilton Double Tree sono nuove costruzioni. Lainate Urban Center e Don Sturzo sono, invece, ristrutturazioni e questo impatta sull'utilizzo del materiale.

La cosa interessante di **Perseo Expo District** è che si tratta di una struttura mista acciaio e cemento. La presenza di un grande, imponente tetto frangisole, che è uno dei tratti caratteristici di questo progetto, ci ha messi di fronte a delle riflessioni: considerare i pericoli legati al vento (sollevamento) o all'accumulo di neve (peso). Utilizzare l'acciaio ci ha permesso di risolvere queste problematiche, consentendoci al tempo stesso di avere una struttura di grande leggerezza sopra l'edificio.

**Hilton Double Tree** è una struttura in cemento prefabbricato, ma utilizza un originale sistema costruttivo. Presenta, infatti, degli elementi in acciaio anch'essi prefabbricati. Si tratta di lamiere piegate a forma di C. È un sistema industrializzato che in Italia si usa spesso per gli interni ma negli USA è impiegato anche per gli esterni.

**Lainate Urban Center**, un ex cinema, è stato svuotato internamente, ma l'involucro non ha subito cambiamenti, mentre le facciate sì, lavorando su concetti di trasparenza e leggerezza. Con l'acciaio abbiamo creato, in una delle facciate laterali, uno schermo decorativo che copre scale di sicurezza e impianti. Sempre in acciaio abbiamo realizzato una scenografica scala a chiocciola rossa che è un elemento di grande impatto.

Anche in **Don Sturzo** l'acciaio è stato di grande rilievo. L'immobile aveva una struttura particolare e grazie all'utilizzo dell'acciaio è stato possibile cambiare profondamente la forma dell'edificio e sopraelevare l'immobile di un piano e mezzo. In questo caso, oltre alle caratteristiche di robustezza, l'acciaio è stato importante perché permette di realizzare la struttura con un peso molto inferiore.

Credo che nei prossimi anni tantissimi edifici diventeranno obsoleti e ci sarà la necessità di ristrutturarli. L'acciaio con le sue caratteristiche di versatilità e leggerezza sarà quindi prezioso per affrontare con creatività questi progetti.

André Straja, GaS Studio

06

GaS STUDIO

EDIFICIO "DON STURZO 35"



22

GIUSEPPE FALCHETTI  
NICOLA TOMMASO BETTINI

NUOVA SEDE MTA



14

IPPEI TAKAHASHI

SHICHIGAHAMA TOHYAMA NURSERY

38

STUDIO MARYFIL  
PAOLO VERDUCCI

ARCHIMEDE SOLAR ENERGY



30

SANTIAGO CALATRAVA

THE PEACE BRIDGE



42 | 48

STAHLBAU PICHLER

SALA COTTURA BIRRA FORST  
IPERMERCATO IPERPOLI

54

DOMINIQUE PERRAULT  
ARCHITECTURE

PIAZZA GARIBALDI



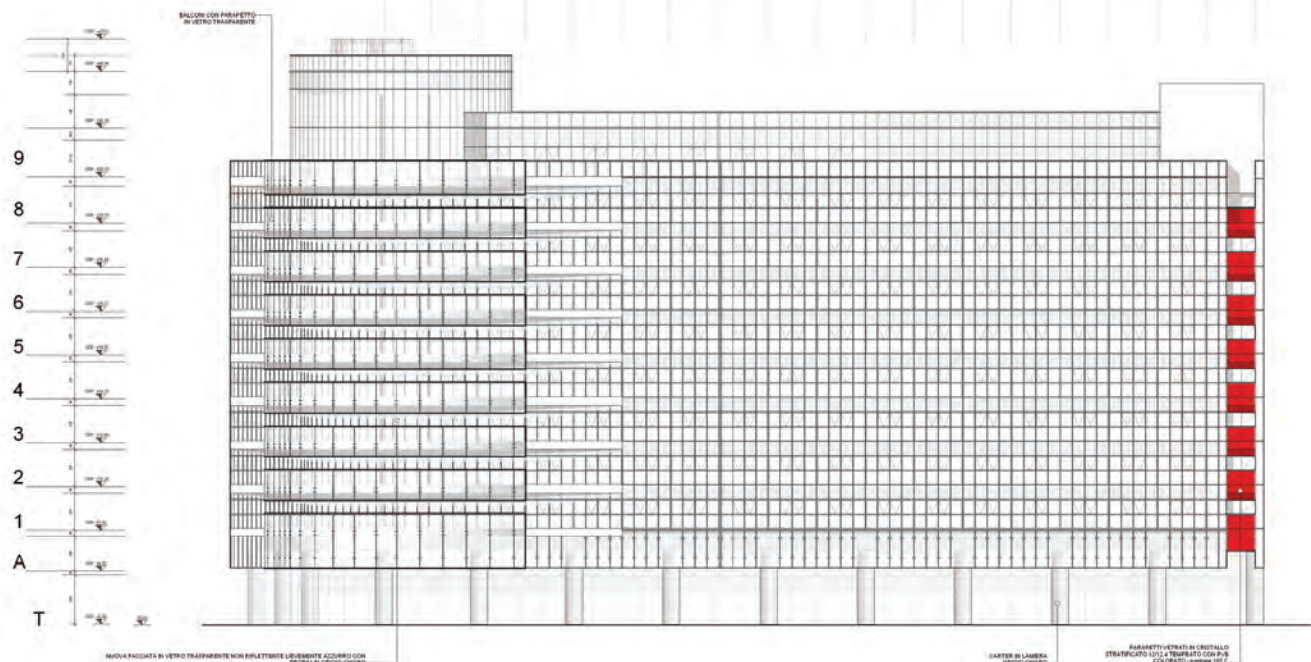
# EDIFICIO "DON STURZO 35"

MILANO

GaS STUDIO



## PROSPETTO



Lo studio di architettura Goring & Straja si è occupato del progetto architettonico di riqualificazione di un immobile degli anni '70 nel centro del quartiere Porta Nuova di Milano. Si tratta di una zona nevralgica della città, vicino alla stazione Garibaldi ed attualmente oggetto di una profonda trasformazione urbana. La sfida progettuale affrontata con successo ha saputo cogliere i cambiamenti in atto, armonizzando l'edificio con il contesto senza tralasciare l'attenzione per la sostenibilità ambientale e la gestione energetica nel lungo periodo. L'edificio presenta dieci livelli fuori

terra e ben quattro interrati, oltre a un piano ammezzato. La superficie totale ammonta a circa 13.000 mq e, grazie alla traslazione di superficie dai piani interrati, è stato possibile aggiungere due nuovi livelli all'edificio, di cui uno destinato interamente ad uffici e uno dedicato ad area tecnica ed uffici. Inoltre è stato rimodulato l'involucro per mezzo di una nuova facciata vetrata. In sommità la torre circolare vetrata esalta ulteriormente l'identità del palazzo. Per adeguare la struttura portante alla nuova volumetria ed alle nuove esigenze architettoniche e funzionali, è stato ef-

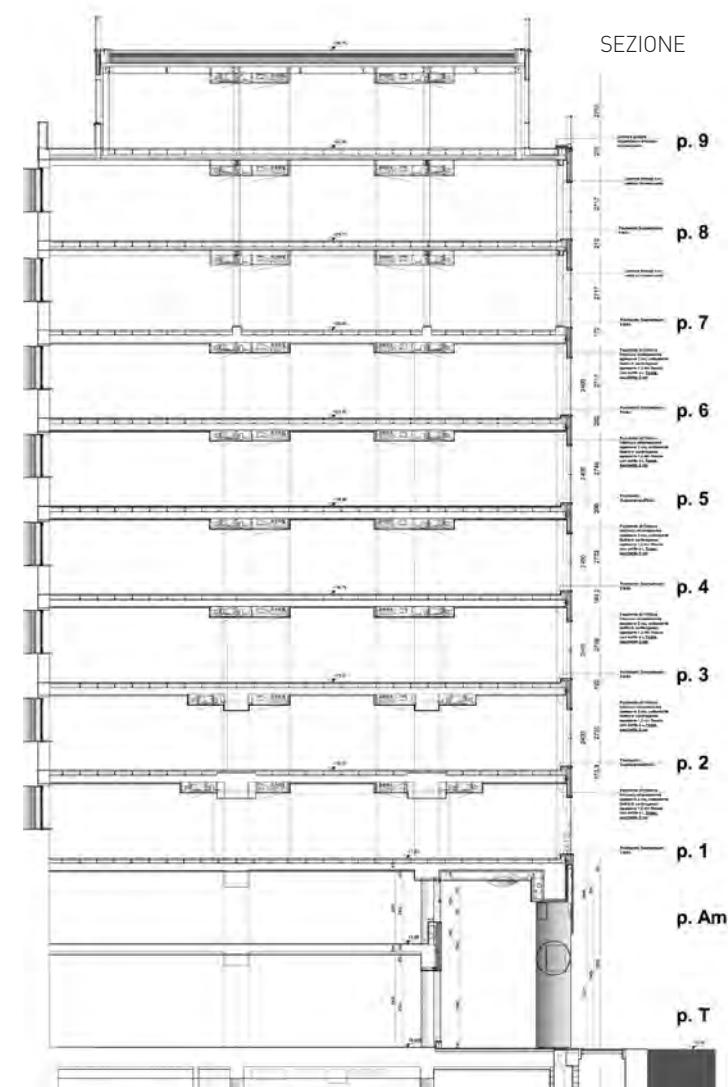
fettuato un rinforzo del sistema di fondazione. **Per limitare il più possibile i carichi agenti, inoltre, gli incrementi volumetrici sono stati realizzati mediante un sistema strutturale in acciaio, in grado di garantire maggiore leggerezza e rapidità di montaggio rispetto alle alternative tradizionali.** I nuovi telai in acciaio sono stati adattati agli elementi portanti esistenti, in modo da ottimizzare i carichi trasferiti ai livelli inferiori. **Per i pilastri sono stati impiegati profili HEB240, mentre per le travi principali HEB300 e HEB260 a seconda delle luci**

**in gioco; le travi secondarie, ove presenti, sono realizzate in profili IPE220. I nodi trave-colonna e trave-trave sono tutti ottenuti mediante bullonatura.** I solai, infine, vedono l'applicazione di una lamiera grecata in acciaio con getto collaborante di completamento. **L'involucro dell'edificio è principalmente di due tipologie: rivestimento a cappotto e infissi a taglio termico per il fronte interno della costruzione, facciata continua con vetri ad alte prestazioni per il fronte nord.** Il rivestimento a cappotto è stato eseguito mediante l'applicazione di



Vista delle strutture in acciaio della sopraelevazione e del corpo ellittico.

ph. GaS Studio

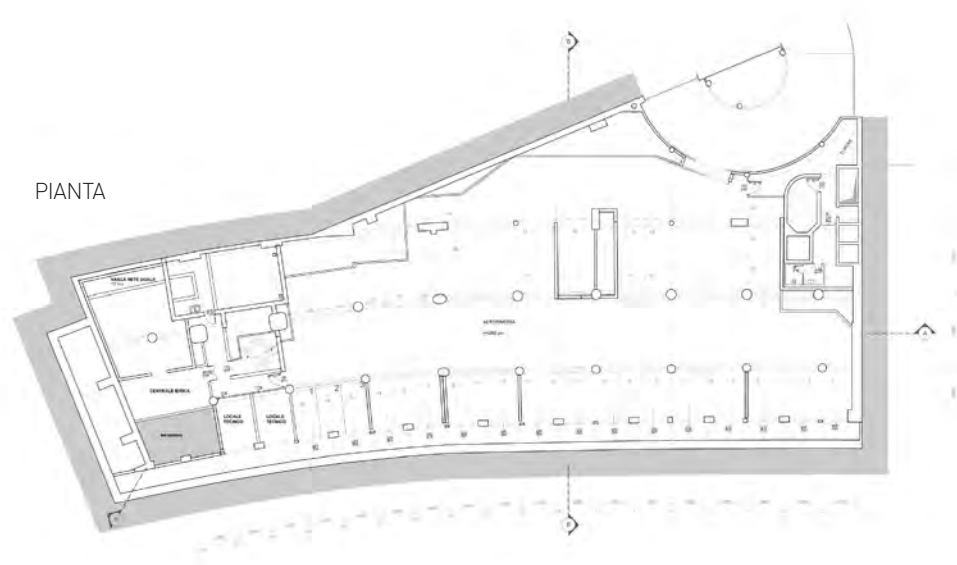


EDIFICIO "DON STURZO 35"  
MILANO

**Committente**  
Generali Properties spa  
**Progetto architettonico e direzione artistica**  
GaS Studio  
**Progettazione specialistica impianti e strutture, construction management, direzione lavori e sicurezza**  
General Planning  
**Impresa**  
Minotti srl (opere edili), Giuliani soc. coop. (facciate)  
**Costruttore metallico**  
Ditta Lietti srl



SOPRA E PAGINA A FIANCO  
Viste del corpo ellittico e  
dell'intero edificio.



pannelli rigidi in polistirene espanso estruso, di spessore pari a 12 cm, con finitura ad intonaco. Anche gli impianti elettrico, meccanico e idrosanitario sono stati ripensati in funzione della massima efficienza energetica. Nelle sale riunioni sono inoltre installati sensori di CO<sub>2</sub>

che consentono di regolare l'immissione di aria primaria in ambiente in funzione del grado di affollamento, in modo da ridurre i consumi quando le sale non vengono utilizzate, analogamente, il sistema di illuminazione a LED è dotato di sensori di luminosità e di presenza, in modo da

regolarne accensione e intensità in base alle variabili condizioni ambientali.

**La totalità degli interventi sull'involucro edilizio e sull'impianto di climatizzazione ha permesso di raggiungere la classe energetica B**, con un valore di Eph pari a 10,49 kWh/mc anno.

**Parallelamente, è stata ottenuta una certificazione LEED Gold.** Tale risultato è da considerarsi ancor più significativo, se si considera che si è trattato della riqualificazione di un immobile esistente e non di un intervento di nuova edificazione.

Giuseppe Ruscica



IN QUESTE PAGINE  
Viste generali e dettagli  
degli elementi di facciata.



# SHICHIGAHAMA TOHYAMA NURSERY

PREFETTURA DI MIYAGI, GIAPPONE

IPPEI TAKAHASHI





SOPRA E SOTTO  
Vista delle fasi di cantiere.

Il progetto di ricostruzione dell'asilo Tohyama, nella prefettura Miyagi, a nord dell'isola di Honshu, nasce in seguito al devastante terremoto del marzo 2011. L'area su cui sorge la scuola per l'infanzia si trova infatti nella regione maggiormente colpita dal sisma del 9° grado della scala Richter e dal conseguente e catastrofico maremoto che portò la completa devastazione delle aree costiere. L'obiettivo della cittadinanza era di avere un edificio che sostituisse in tempi brevi l'asilo

distrutto ma che, al tempo stesso, rappresentasse un monumento, inserito armoniosamente nel quartiere di Shichigahama, evocativo della rinascita e dell'eternità. Di fronte a queste premesse, l'architetto Ippei Takahashi ha deciso di progettare un volume monopiano a bassa altezza come le abitazioni circostanti e dallo sviluppo orizzontale; il risultato è costituito da un complesso a pianta quadrata, con un ampio giardino interno e una larga apertura verso l'esterno, evitando l'effetto

claustrofobico di un corpo chiuso su tutti e quattro i lati. Il concetto di "apertura" è ripreso anche all'interno: una serie di logge aperte sul cortile permettono all'asilo di essere, come definito dal progettista, un "ambiente" anziché un "edificio", dove i bambini sono liberi di spostarsi tra gli spazi senza dover superare porte o barriere. La grande apertura posta a nord costituisce sia l'ingresso principale, sia un invito ad accedere al giardino che diviene in questa occasione pubblico e fruibile da

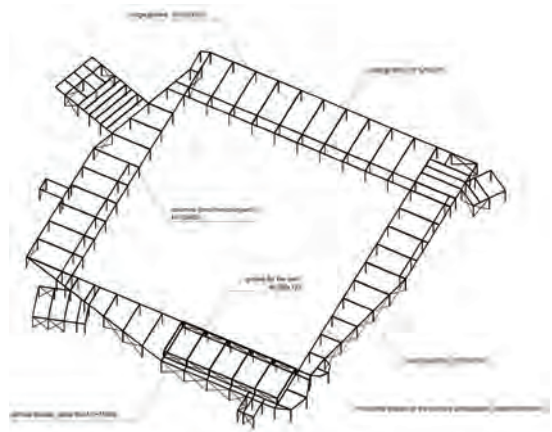
tutta la cittadinanza. **I corpi che formano la scuola sono costituiti da un'ossatura interamente in acciaio:** colonne e travi a sezione H ed I (100x100 mm e 100x50 mm per le strutture verticali, 125x125 mm e 250x125 mm per quelle orizzontali) in acciaio zincato formano il reticolo principale, lamiere grecate in acciaio zincato le coperture, profili piatti sono infine utilizzati per i controventi di parete e copertura. L'impiego dell'acciaio ha consentito di mantenere i profili esili e sottili, ma



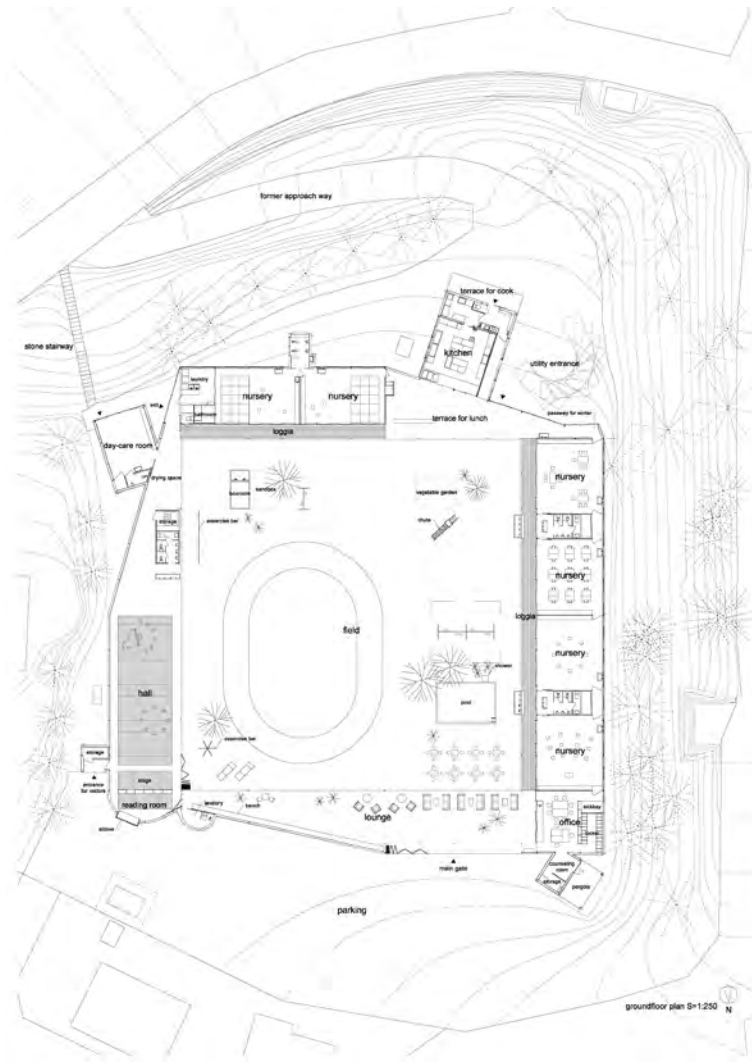
Vista generale dell'asilo a cantiere ultimato.

SHICHIGAHAMA TOHYAMA NURSERY  
PREFETTURA DI MIYAGI, GIAPPONE

**Committente**  
Città di Shichigahama  
**Progetto architettonico**  
Ippei Takahashi, TAKAHASHI IPPEI  
OFFICE  
**Progetto strutturale**  
Konishi Structural Engineers  
**Progetto impiantistico**  
Kankyo Engineering  
**Impresa**  
Matsui Kensetsu K.K.  
**Facciate in acciaio inossidabile**  
Kanuka Bankin, NS-Stainless  
Corporation



MODELLO STRUTTURALE



PIANTA AREA D'INTERVENTO

Tutte le foto dell'articolo sono di Takahashi Ippei Office.



Vista delle corti interne e del rivestimento in lamiera di spessore 0,3 mm.

resistenti ed in grado di rispondere agli alti requisiti antisismici richiesti per il territorio giapponese. L'acciaio in quest'opera è doppiamente protagonista: **l'asilo è interamente rivestito, oltre che da pareti vetrate, anche da lamiere in acciaio inox AISI 304 lucidato a specchio.** La scelta del rivestimento e delle strutture è stata dettata da un

confronto tra la committenza e l'architetto: a fronte di una richiesta di un involucro opaco e dai colori scuri, attraverso il dialogo con i residenti si è optato per superfici trasparenti e riflettenti. Le pareti riflettenti sono costituite da fogli di spessore pari a 0,3 mm, fissati alle strutture ed incastonati alla base. **L'utilizzo di profili in acciaio zin-**

**cato per gli elementi portanti e lamiere inox per i rivestimenti è anche da considerare nell'ottica della durabilità e dei bassissimi costi di manutenzione,** dal momento che l'edificio sorge in prossimità dell'oceano. Infine, le pareti richiamano i paraventi (byobu) tradizionali dell'arte giapponese, sui quali gli artigiani erano soliti inse-

rire delle lamine metalliche. Con il suo aspetto leggero, accogliente e rilassante la Tohyama Nursery svolge il duplice ruolo di asilo e di monumento che, attraverso le sue superfici, funge da specchio della rinascita continua e mutevole del quartiere e, in scala più ampia, dell'intero Paese.

Lorenzo Fioroni



## NUOVA SEDE MTA

ROLO, REGGIO EMILIA

GIUSEPPE FALCHETTI | NICOLA TOMMASO BETTINI

ph. Marcela Grassi



ph. Marcela Grassi



Vista notturna generale del complesso.

MTA, azienda leader nella produzione di componenti elettronici ed elettromeccanici, a seguito degli eventi sismici che hanno colpito l'Emilia Romagna nel maggio 2012 ha deciso di **riprogettare l'intero stabilimento abbandonando l'ipotesi di strutture prefabbricate in CA e CAP a favore di una costruzione in carpenteria metallica**.

Il progetto del nuovo complesso risponde al bisogno specifico della Committenza di definire un ambiente organizzato ma al tempo stesso di grande suggestione. L'impianto generale nasce dalla composizione di semplici vo-

lumi squadrati che, intersecandosi, danno vita a una micro urbanizzazione che nel suo insieme costituisce un ambiente nuovo, continuo ed integrato. Questi solidi puri non sono semplicemente separati: la loro prossimità o distanza definisce un rapporto spaziale preciso dove tutte le attività lavorative e di ricerca trovano la loro ideale collocazione e reciproca interazione. I volumi definiscono un sistema connettivo estremamente fluido e funzionale ed essendo caratterizzati da altezza e proporzioni differenti, generano un paesaggio sempre mutevole. Ogni parte del

progetto è differente ma è al contempo integrante della stessa unità progettuale. I materiali che costituiscono i vari edifici sono principalmente il vetro e l'acciaio: nelle grandi "scatole" massive sono concentrate le attività produttive e di stoccaggio delle materie prime e del prodotto finito, mentre in quelle più piccole, dotate di pareti vetrate, sono stati collocati gli uffici direzionali, la sala corsi, oltre al servizio di ristorazione aziendale ed agli spogliatoi. La facciata esterna degli uffici, interamente vetrata, è realizzata mediante un sistema modulare di facciata

continua semistrutturale. La profondità dei telai strutturali e il trattamento dei vetri trasparenti, creano un effetto di dissimulazione dei volumi che nell'arco della giornata restituisce un gioco di luci, ombre e riflessi sempre mutevoli.

**Dal punto di vista costruttivo la nuova sede è stata suddivisa in diversi "parallelepipedi" tra loro staticamente disgiunti al fine di ottenere schemi regolari in pianta ed in altezza. L'edificio per uffici, quello relativo ai servizi e quello tecnico di raccordo sono costituiti da una struttura principale realizzata con telai in acciaio** incastrati

NUOVA SEDE MTA  
ROLO, REGGIO EMILIA

#### Committente

MTA spa

#### Progetto architettonico

Giuseppe Falchetti,  
Nicola Tommaso Bettini

#### Progetto strutturale

STA Dott. Ingg. Giuseppe  
& Matteo Cantoni

#### Progetto impiantistico

Ing. Ferrari Spa

#### Impresa

F.lli Baraldi Spa

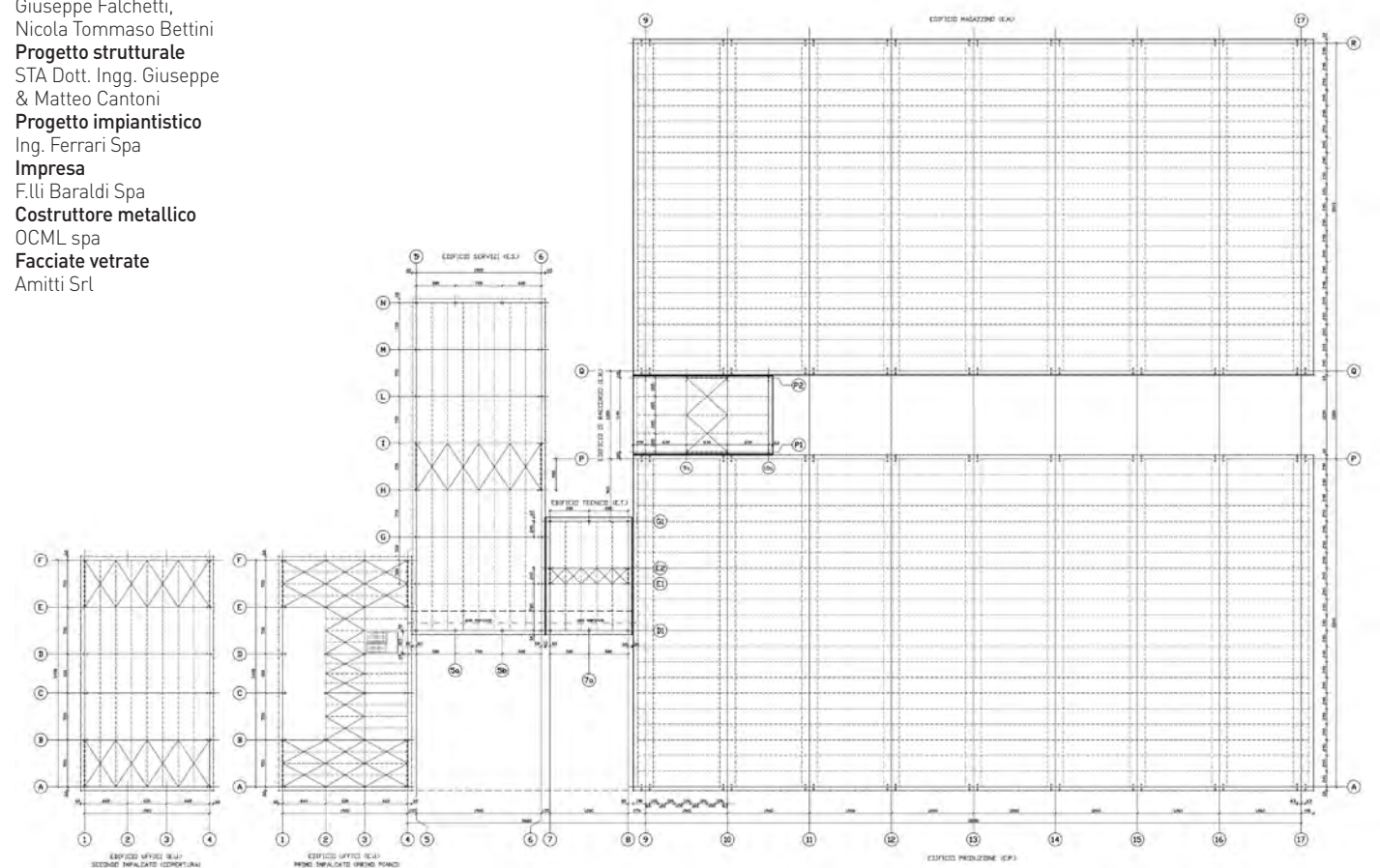
#### Costruttore metallico

OCML spa

#### Facciate vetrate

Amitti Srl

#### PIANTA DELLE STRUTTURE DI COPERTURA



**L'INTERO PROGETTO È STATO RIPENSATO IN STRUTTURA METALLICA DOPO IL SISMA DEL 2012.**

Viste di cantiere degli edifici produzione e uffici.





Viste interne dell'area uffici.

## PAGINA SEGUENTE

L'area produttiva con luci oltre i 50 metri.



al piede nella direzione delle inerzie principali dei montanti e con telai metallici incernierati al piede e controventati nella direzione secondaria.

**L'edificio produzione e l'edificio magazzino sono concepiti come grandi padiglioni privi di appoggi intermedi. Imponenti travi reticolari in acciaio a cassone di 50,4 m di luce sono appoggiate su montanti incastrati al piede in entrambe le direzioni.**

L'altezza delle travi reticolari,

variabile da 2,7 m agli appoggi a 3 m in colmo, ha consentito di sfruttare lo spazio tra copertura e controsoffitto: tutta l'impiantistica necessaria è stata collocata su grigliati di piano, tra loro collegati da percorsi pedonali interni alle travi.

Le strutture sono state verificate nei riguardi di azioni sismiche maggiori rispetto a quanto previsto dalla normativa; su esplicita indicazione della Committenza, è stato

inoltre adottato un fattore di struttura  $q=1$ . Sono state analizzate le resistenze delle membrature ed è stata posta molta attenzione alla verifica degli spostamenti imponendo, anche in questo caso, limitazioni più gravose rispetto a quanto prescritto dalle norme tecniche. **Sia in ambito statico che sismico, le strutture godono quindi di ampia riserva di resistenza garantendo livelli di sicurezza solitamente conside-**

**rati per edifici di interesse strategico.**

Per l'intero stabilimento che occupa una superficie in pianta di circa 13.500 mq, con 2.700 mq di facciate vetrate, sono state impiegate 1.900 t di acciaio: una soluzione costruttiva che garantisce il raggiungimento di imprescindibili obiettivi in termini di sismo resistenza, efficienza, ottimizzazione e sostenibilità dell'intervento.

Marco Clozza



# THE PEACE BRIDGE

CALGARY, CANADA

SANTIAGO CALATRAVA





Dettaglio della copertura del ponte.



Vista panoramica della passerella.

Il nuovo ponte ciclopedonale sul fiume Bow a Calgary collega il quartiere residenziale di Sunnyside, caratterizzato da diffuse alberature e pendii erbosi, con il centro di Eau Claire ed il suo contesto più urbano e moderno. Progettato per accogliere un numero crescente di pendolari, è percorso da circa 6.000 persone al giorno che

raggiungono il proprio posto di lavoro a piedi o in bicicletta. **Il progetto nasce da alcuni vincoli presenti in situ. La prossimità dell'eliporto con il cono delle traiettorie di decollo passanti esattamente sopra il ponte, l'impossibilità di avere appoggi intermedi in alveo per salvaguardare l'equilibrio ecologico del**

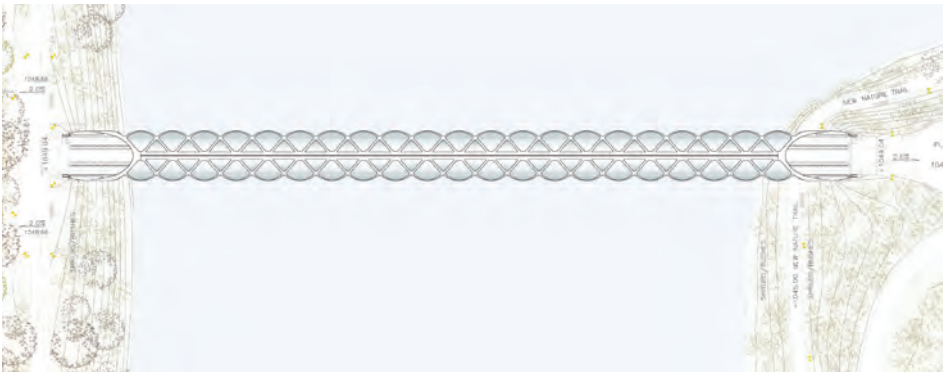
**fiume** e il livello di piena centenaria, hanno obbligato il progettista a scegliere un'ipotesi costruttiva meno consueta rispetto ai numerosi esempi di passerelle che ha realizzato. Il Ponte della Pace è infatti molto diverso da tutti gli altri ponti disegnati da Calatrava: piloni e cavi di sostegno sono stati accantonati in favore di

un'unica campata di 126 m di luce, contenuta in una fascia massima di 7 m di altezza. Un ulteriore elemento atipico è il colore: per contrastare i bianchi inverni della città, il ponte è stato tinteggiato di un rosso acceso in omaggio al colore autunnale delle foglie, alla bandiera del Canada e della città di Calgary.

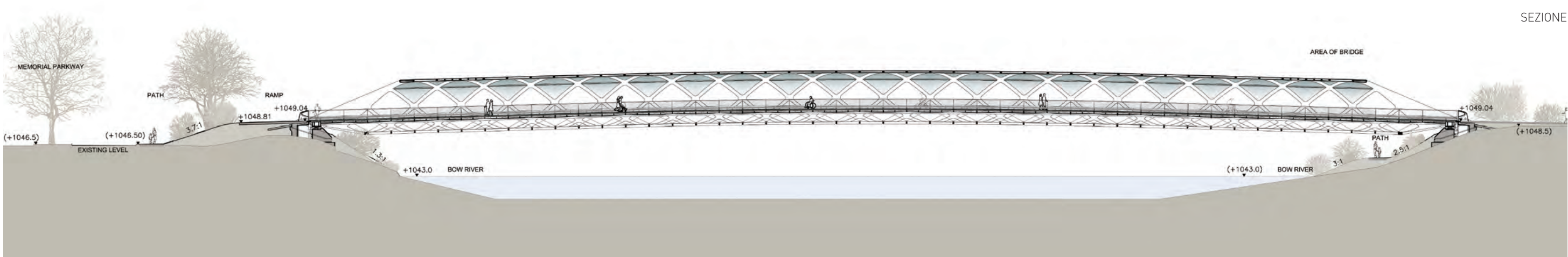
THE PEACE BRIDGE  
CALGARY, CANADA

**Committente**  
City of Calgary  
**Progetto architettonico e strutturale**  
Santiago Calatrava  
**Responsabile unico procedimento**  
Stantec Consulting

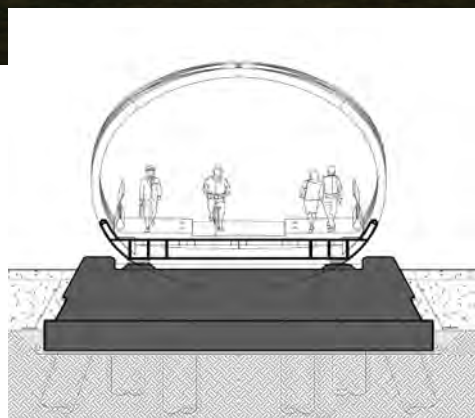
Tutte le foto dell'articolo sono di Alan Karchmer – Santiago Calatrava LLC.



PIANTA



SEZIONE



Sezione del ponte, un "tubo" ellittico che congiunge le sponde del fiume Bow.

**La forma scultorea della trave, semplicemente appoggiata, è definita da eliche in acciaio che si intrecciano lungo una sezione trasversale ovale larga 8 m e alta 5,85 m che si innestano a porzioni più materiche di ancoraggio agli argini.** Per semplificare la produzione, la forma del cilindro è stata modificata in modo da ottenere delle componenti definite da un solo raggio di curvatura. Le sezioni scatolari saldate mantengono una sezione costante di 300x250 mm,

mentre gli spessori variano in funzione delle sollecitazioni. Il piano di calpestio che offre una netta separazione tra i due marciapiedi larghi 1,85 m e la pista ciclabile centrale di 2,5 m, è costituito da un getto in calcestruzzo di 110 millimetri di spessore su lastra ortotropa metallica con nervature dall'altezza variabile tra 150 e 200 mm. La posizione della soletta in sezione tiene conto della volontà di minimizzare la percezione della struttura da parte

dei passanti, massimizzando la trasparenza verso l'ambiente esterno. La volontà progettuale è evidente anche nella scelta di impiegare il vetro stratificato curvo come tamponamento delle porzioni superiori del ponte o come balaustre. Il concept proposto dal progettista è dunque una reinterpretazione moderna dei ponti coperti diffusi nell'arco alpino che, anche per ragioni di durabilità, offrono un passaggio protetto dalla pioggia e dalle condizioni invernali parti-

colarmente rigide.

Sia il passaggio che la parte inferiore del ponte, sono illuminati da sistemi integrati nella struttura che enfatizzano e rendono ancora più affascinante la percezione dell'opera riflessa dallo specchio d'acqua sottostante.

**Il risultato finale è una vera e propria scultura, di 850 tonnellate di acciaio, divenuta un punto di riferimento in ogni momento della vita della città.**

Marco Clozza



## Tubi per strutture

CMM è uno dei principali centri servizi presenti in Europa in grado di tagliare tubi con impianti laser. Oltre al taglio, CMM esegue sgolature, forature e tagli speciali di preparazione alle fasi di saldatura e assemblaggio. CMM è in grado di lavorare tubi tondi con diametri fino a 508 mm, tubi rettangolari e travi con lunghezza fino a 15 mt, in acciaio inox e al carbonio.



**CMM S.r.l.**

Via Marchionale 72 - 46046 Medole (MN)

Tel. 0376 898150 Fax 0376 868335 Web [www.cmmlaser.it](http://www.cmmlaser.it)

Elegantissima



Elegantissimo

### Granite® Silky Mat

Acciaio colorato progettato per facciate eleganti e creative. Undici splendidi colori caldi, opachi e con un grado di lucentezza contenuto, con una finitura liscia o rugosa, *Inspired by Nature*.

### Granite® Impression

Motivi e consistenze superficiali esclusivi, *Inspired by Nature* (Snake e Elephant), per aggiungere stile e carattere alla vostra facciata.

Resistente nel tempo e duttile alla formatura. Ideale per pannelli compositi, lamiera profilate, cassette, alettature ed elementi di giunzione, schermature solari...

ArcelorMittal FCE Italy S.r.l.

Viale Brenta, 27/29

IT-20139 Milano

Italia

T: + 39 02 80 65 01 - [flateurope.italy@arcelormittal.com](mailto:flateurope.italy@arcelormittal.com)

[industry.arcelormittal.com/steelenvelope](http://industry.arcelormittal.com/steelenvelope) - [steel.envelope@arcelormittal.com](mailto:steel.envelope@arcelormittal.com)



**ArcelorMittal**



Scoprite la nostra collezione di acciaio

# ARCHIMEDE SOLAR ENERGY

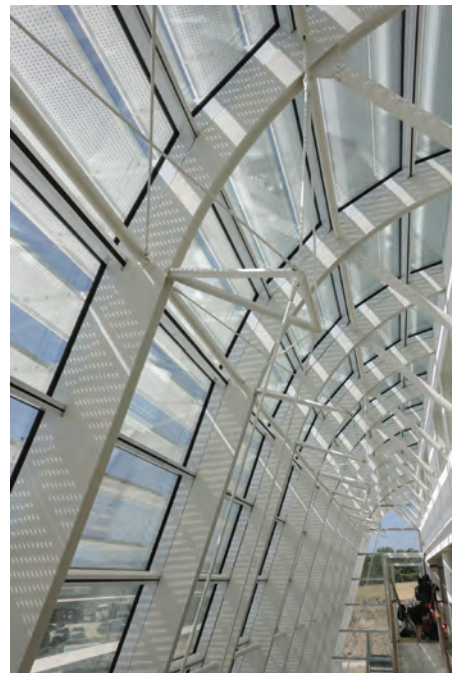
MASSA MARTANA, PERUGIA

STUDIO MARYFIL | PAOLO VERDUCCI





Vista esterna ed interna degli elementi di facciata.



La nuova sede direzionale Archimede Solar Energy è un esempio di architettura realmente contemporanea, per la capacità di coniugare tecnologia, altissima efficienza energetica e soluzioni estetiche che rispondono ad un ruolo funzionale. **L'edificio di 3.500 mq è stato realizzato in soli 14 mesi, grazie a soluzioni costruttive che hanno preferito la prefabbricazione e materiali come il vetro e l'acciaio.**

A svolgere il ruolo di protagonista è infatti la facciata sud, concepita come una trama di vetro e lamiera microforata in acciaio che abbraccia il corpo dell'edificio e si incurva per diventare poi copertura; la struttura in acciaio che sostiene la facciata è stata progettata in modo da integrarsi completamente con l'involucro vetrato e formare un unico elemento architettonico.

**La sede è realizzata con montanti in acciaio a sezione tubolare composta, di larghezza costante (135 mm).**

**Interamente realizzati ed assemblati in officina per un agevole trasporto e montaggio in cantiere,** i montanti hanno una luce di 13,5 m e sono stati suddivisi in due tipologie: gli elementi primari (larghezza variabile da 300 a 400 mm) sono posizionati ogni 8 m circa, mentre gli elementi secondari (sezione variabile da 250 a 350 mm) suddividono in tre parti uguali il campo delle strutture primarie.

Per migliorare l'impatto estetico, le saldature sono state realizzate sui lati rivolti in direzione della facciata vetrata, in modo da non essere visibili dall'interno dell'atrio. La necessità di migliorare il comportamento della facciata, soggetta al carico del vento, ha portato all'inserimento di tiranti metallici che collegano i profili verticali nella zona superiore. La forma a croce garantisce un'inerzia sufficiente all'elemento compresso, in modo da non comprometterne la stabilità. L'impiego di

staffe fissate su appositi alloggiamenti all'interno del montante in acciaio ha facilitato le operazioni di montaggio, rendendole particolarmente rapide. Questo sistema, inoltre, **garantisce l'assorbimento di movimenti derivanti da fenomeni sismici, apportando un importante contributo in termini di sicurezza.**

L'attenzione agli aspetti energetici è elemento peculiare di questo edificio, dotato di impianti di ultima generazione e certificato in classe A. La scelta dell'andamento curvilineo non è infatti una soluzione puramente estetica ma ha valenza funzionale perché consente di ridurre l'irraggiamento solare, migliorando il microclima interno. Anche la scelta di vetri selettivi è stata adottata per evitare il surriscaldamento estivo. All'interno, l'elemento caratterizzante il progetto è il grande atrio a tripla altezza che enfatizza l'ampiezza del volume ma funge anche da elemento

termoregolatore, grazie a soluzioni passive dal minimo impatto. La ventilazione naturale e l'illuminazione solare contribuiscono ad apportare comfort climatico e risparmio energetico. **Le strutture in acciaio dell'atrio sono state scelte per adattarsi alle esigenze architettoniche dell'edificio:** le colonne circolari sono state poste in corrispondenza del corridoio, mentre le colonne rettangolari sono state dimensionate per poter essere inserite all'interno delle pareti divisorie interne; anche in questo caso gli elementi sono stati realizzati in officina, consentendo un risparmio notevole in termini di tempo ed agevole installazione in cantiere.

Completano l'edificio specifiche soluzioni impiantistiche di ultima generazione; l'acqua calda è prodotta da una centrale a biomasse e la produzione di energia elettrica è demandata ai pannelli fotovoltaici posizionati sull'edificio industriale adiacente.

Laura Della Badia



Dettagli di cantiere.

ARCHIMEDE SOLAR ENERGY  
MASSA MARTANA, PERUGIA

#### Committente

Archimede Solar Energy – Gruppo Angelatoni

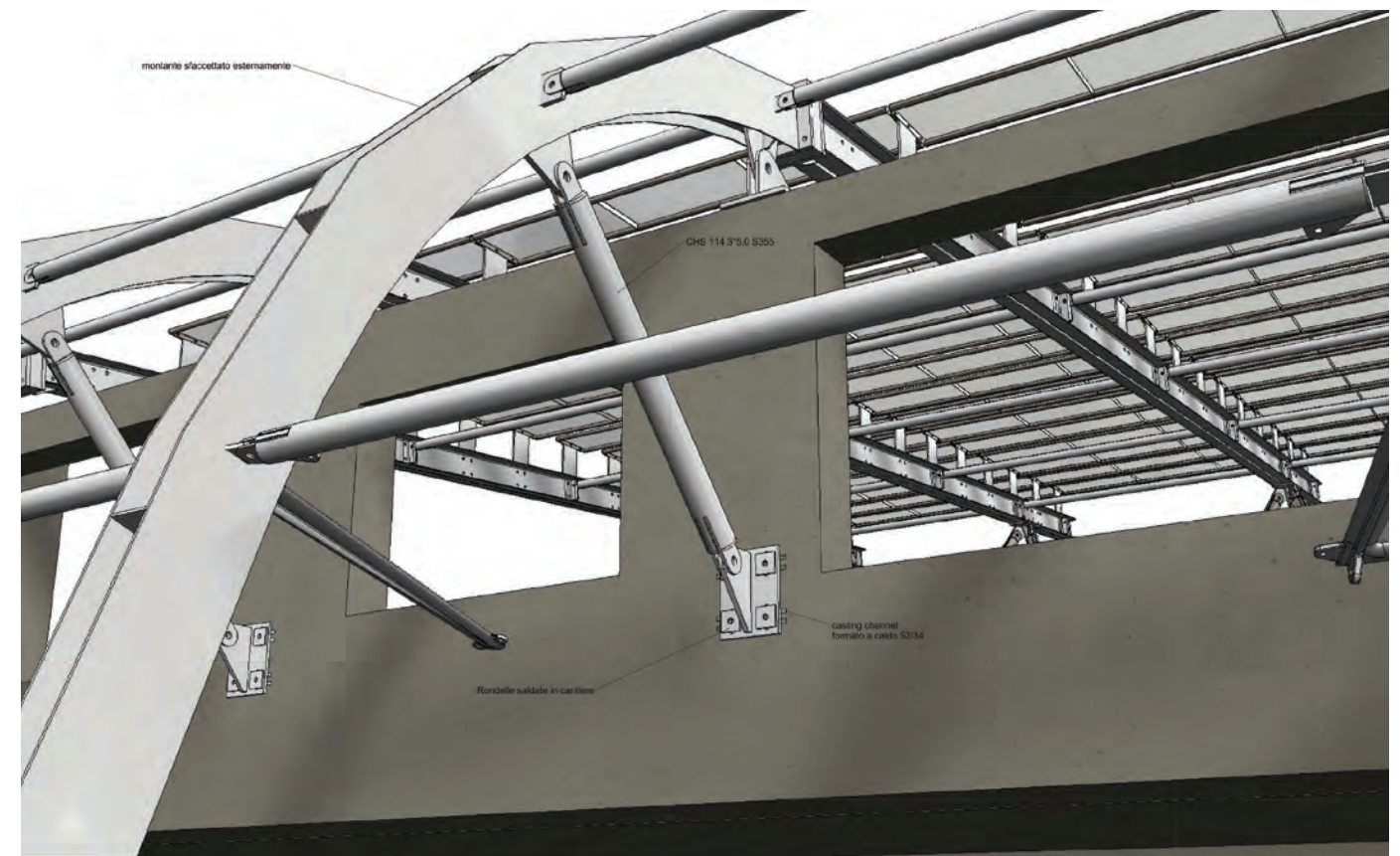
#### Progetto architettonico

Studio Maryfil – Paolo Verducci

#### Progetto strutturale

Arup Italia srl

**Progettazione costruttiva, costruzione metallica e facciate**  
Lorenzon Engineering & Technology



Vista 3D delle travi e delle strutture secondarie di facciata e copertura in acciaio.

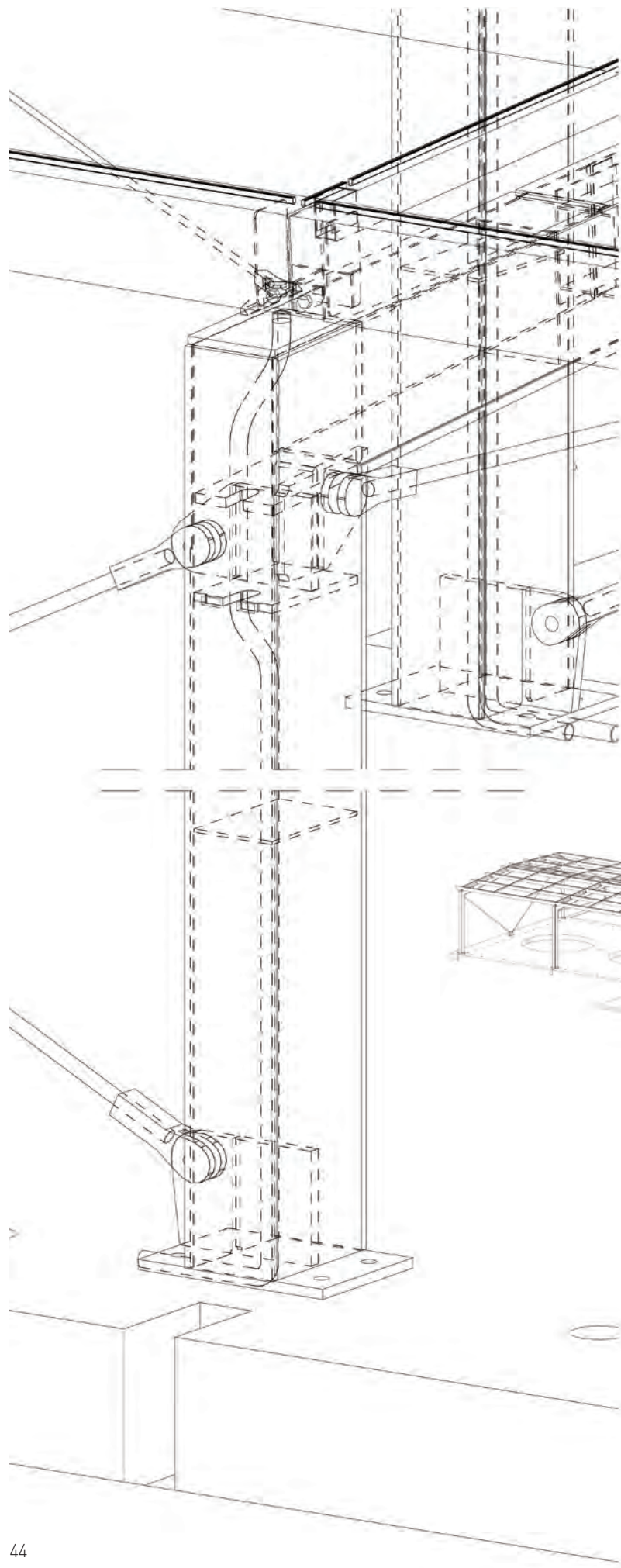
Tutte le foto dell'articolo sono di Lorenzon Engineering & Technology.

# SALA COTTURA BIRRA FORST

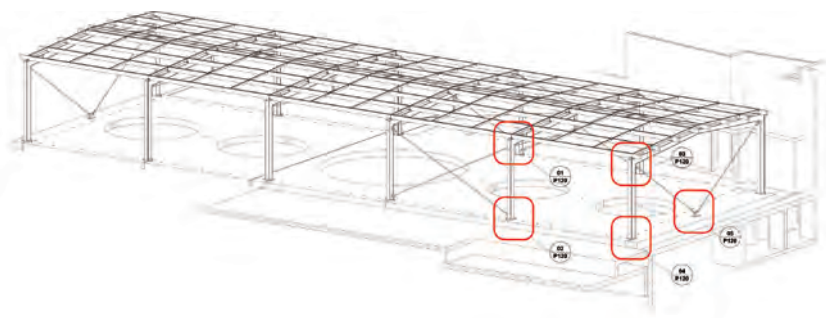
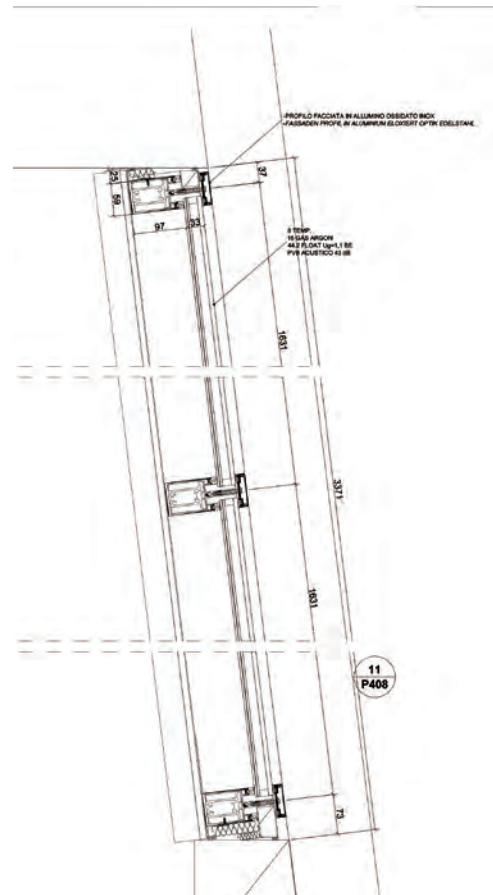
LAGUNDO, BOLZANO

WALTER PICHLER & PARTNER





DETTAGLI STRUTTURALI



VISTA GENERALE DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO

SALA COTTURA BIRRA FORST  
LAGUNDO, BOLZANO

**Committente**  
Birra Forst spa  
**Progetto architettonico**  
Architekten Walter Pichler  
& Partner  
**Progetto strutturale  
e General Contractor**  
Stahlbau Pichler srl

Tutte le foto dell'articolo  
sono di Oskar da Riz -  
Stahlbau Pichler

Viste esterne ed interne del complesso.



“Foresta” è una località a sud del Comune di Lagundo, in Provincia di Bolzano ed è il territorio dove sono sorti, negli anni, gli stabilimenti della Birra Forst, fondata nel 1857 ed alla quale questa località deve il proprio nome. Il complesso del birrificio si presentava già come una sorta di villaggio indipendente e armonicamente inserito nel territorio. Per questo motivo era complicato introdurre, nel tessuto consolidato dalle forme estetiche tradizionali, un'architettura dalle grandi dimensioni destinata a contenere la nuova sala di cottura. **La scelta adottata ha mostrato chiaramente il desiderio di una rottura con l'architettura tradizionale adiacente, mediante l'introduzione di grandi forme geo-**

**metriche inusuali e rivestite da ampie membrane dai materiali contemporanei, quali l'acciaio ed il vetro,** ideali per enfatizzare e rinnovare l'immagine aziendale. Sono stati realizzati due imponenti volumi, uno dalla forma più regolare, l'altro caratterizzato da una composizione più avveniristica, che hanno dato vita a un'architettura di forte impatto espressivo. Nel particolare il complesso è composto di tre elementi: una parte interrata che custodisce il cuore impiantistico dell'edificio e due elementi fuori terra, **il Pavillon e il Silohaus: il primo, che contiene le caldaie, è stato realizzato in acciaio e vetro per consentire la visione e la percezione del suo interno anche dalla strada; il se-**

**condo,** che ospita lo stoccaggio delle materie prime, **è stato realizzato in struttura mista acciaio-clc.** Per la costruzione della sala cottura, altamente tecnologica ed appositamente pensata per Forst, sono state impiegate 380 tonnellate di acciaio. **L'intera superficie vetrata è di 4.800 mq, mentre sulla facciata della struttura dei silos del malto, che si dispiega per oltre 3.500 metri quadri, sono state aggirate 3.750 scandole.** Vetro e acciaio hanno assunto in quest'opera connotati altamente innovativi grazie a tecnologie sofisticate, combinate ad una forte tradizione del birrificio e del territorio dove esso è nato: il tutto, sapientemente fuso, ha regalato un'intensa combinazione tra forza espressiva, linearità e

trasparenza, oltre ad aver rinnovato e modernizzato l'immagine di questa storica azienda. La nuova struttura è stata, inoltre, realizzata secondo un'ottica di risparmio di energia. Grazie ad un moderno impianto di recupero energetico, infatti, nella nuova sala di cottura il calore, necessario per la produzione del mosto, viene recuperato e utilizzato per le successive cotture. L'insieme di tutti i materiali utilizzati e le tecnologie dall'alta valenza ambientale applicate hanno conferito all'edificio un carattere deciso e dal forte impatto emotivo, trasmesso da forme il cui rivestimento in lamiera riproduce macroscopicamente un reticolo cristallino.

Federica Calò



# IPERMERCATO IPERPOLI TRENTO

WALTER PICHLER & PARTNER



Viste dell'ipermercato durante l'inaugurazione, a cantiere ultimato.



#### IN ALTO IN SENSO ORARIO

Posa delle travi composte del primo impalcato, assemblaggio delle lastre alveolari sulle travi d'impalcato, installazione delle strutture in acciaio di copertura.

IPERMERCATO IPERPOLI  
TRENTO

#### Committente

F.lli Poli spa

#### Progetto architettonico

Architekten Walter Pichler & Partner

#### Progetto strutturale carpenterie

in acciaio

Stahlbau Pichler srl –

Ing. Michael Hofer

#### Costruttore metallico, realizzazione

involucri, facciate e strutture

di sostegno moduli fotovoltaici

e ascensore

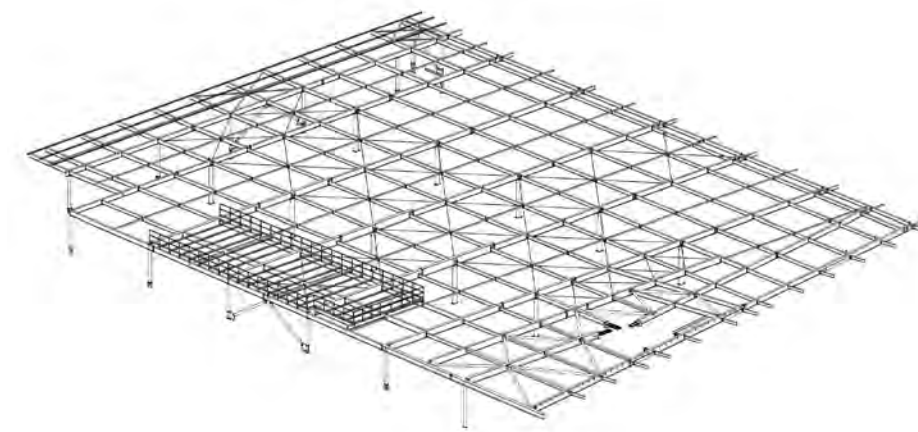
Stahlbau Pichler srl

Tutte le foto dell'articolo  
sono di Paolo Ronc.

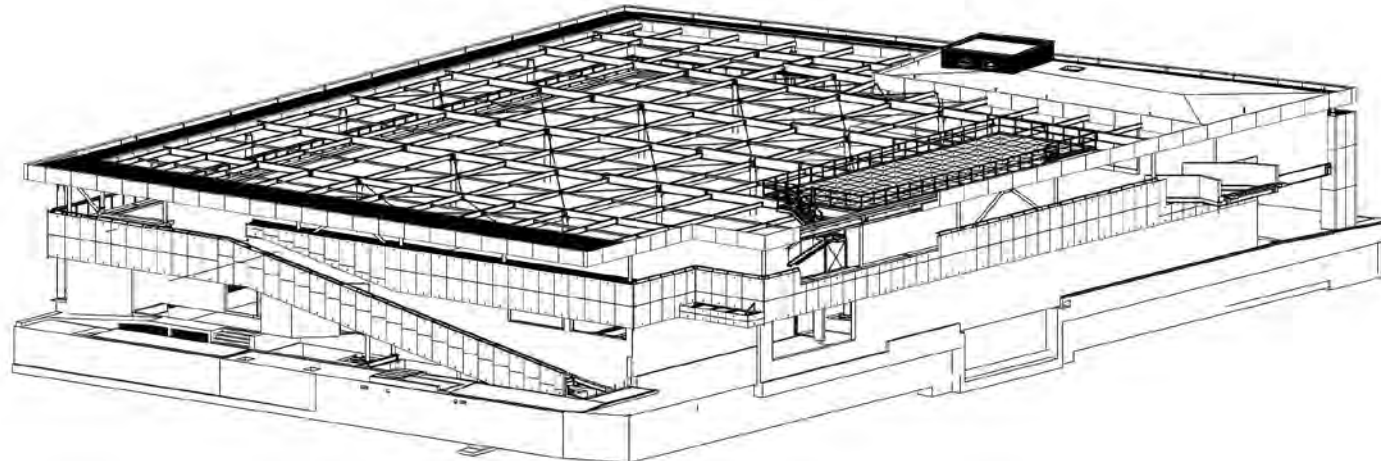


Dettaglio delle strutture in acciaio  
"a vista" che caratterizzano parte  
delle facciate.

VISTA 3D STRUTTURE IN ACCIAIO ZINCATO DI  
SOSTEGNO AI PANNELLI FOTOVOLTAICI



#### VISTA 3D DELL'EDIFICIO



Il nuovo ipermercato Poli, azienda che da anni opera nel settore della Grande Distribuzione Organizzata, è stato inaugurato in tempi record: **360 giorni dopo l'inizio dei lavori di demolizione** di un vecchio capannone di Trento Nord. Lo store è il simbolo di un investimento volto a far crescere il territorio anche dal punto di vista occupazionale.

**L'acciaio è l'elemento che ha portato un capannone desueto a proporsi come realizzazione commerciale avanzata: 930.000 kg per le strutture portanti**, oltre a un importante intervento per l'involucro e le strutture metalliche a sostegno dell'ascensore. L'edificio è costituito da un'autorimessa al livello seminterrato, da un piano terra

dove trova spazio il supermercato e da un primo piano destinato a parcheggi e negozi. L'opera è realizzata in struttura composta acciaio-cls per il primo ed il secondo impalcato mentre, sopra i parcheggi, è stata assemblata una struttura interamente metallica ed appositamente studiata per l'installazione di un impianto fotovoltaico costituito da 648 pannelli in grado

di produrre 230.000 kW. L'azione della neve e del vento sono state studiate su copertura, impianto fotovoltaico e solaio, ampie analisi sono state effettuate sulla resistenza al sisma, così come appositi approfondimenti sono stati eseguiti sull'azione d'urto al passaggio delle autovetture sulle rampe che portano al parcheggio. **Le travi in acciaio composte**



Posa delle colonne tubolari e delle travi composte in acciaio del primo piano.



Vista delle strutture in acciaio zincato a supporto degli elementi fotovoltaici.

**del 1° impalcato sono del tipo Slim Floor, modellate come elementi continui con 6 campate, mentre le travi composte del 2° impalcato sono state dimensionate come travi a singola campata.**

I solai sono costituiti da lastre alveolari che appoggiano sulla flangia superiore della trave in acciaio su cui è stato effettuato un getto di completamento.

**Il sistema costruttivo adottato ha garantito l'otteni-**

**mento di ampie luci sia nel garage che al piano negozio dove l'ambiente, caratterizzato da un numero ridotto di colonne, è molto luminoso e funzionale.**

Anche per l'ascensore è stata prevista una struttura metallica, saldata e senza giunti, rivestita da vetri di coronamento in modo da garantire leggerezza e trasparenza.

Per quanto concerne l'involucro, troviamo facciate vetrate a montanti e traversi al piano

terra nella zona Sud, nella zona Est e nell'ingresso principale della zona Ovest, ove sono stati scelti serramenti a nastro. Laddove si trovano le strutture metalliche zincate a supporto dell'impianto fotovoltaico nella zona di perimetro sono state installate velette in modo da conferire al contempo stabilità e flessibilità. Il rivestimento è stato realizzato con pannelli sandwich in acciaio e pannelli in pvc; al primo piano, a completamento, sono state posate

lamiere stirate in alluminio preverniciato.

Le strutture portanti, l'involucro, i profili a sostegno dell'impianto fotovoltaico e le strutture dell'ascensore, sono interventi che hanno previsto l'impiego dell'acciaio contribuendo alla realizzazione di una struttura moderna di 2.500 mq di superficie, dal cuore ecologico, creata con particolare attenzione all'inserimento nel contesto e che oggi dà lavoro a 52 persone.

Marco Clozza



# PIAZZA GARIBALDI NAPOLI

DOMINIQUE PERRAULT  
ARCHITECTURE





Vista di Piazza Garibaldi e della Stazione FS prima dell'intervento.

# PIAZZA GARIBALDI NAPOLI

**Committente**  
Metropolitana di Napoli  
**Progetto architettonico**  
Dominique Perrault Architecture  
**Progetto strutturale**  
Bollinger + Grohmann, CESMA  
**Consulenti**  
Napoli Metro Engineering srl,  
Metropolitana Milanese spa  
**Impresa**  
Pizzarotti & C. spa  
**Costruttore Metallico**  
Carannante srl

A LATO E PAGINA  
SEGUENTE  
Disegni e rendering  
di progetto.

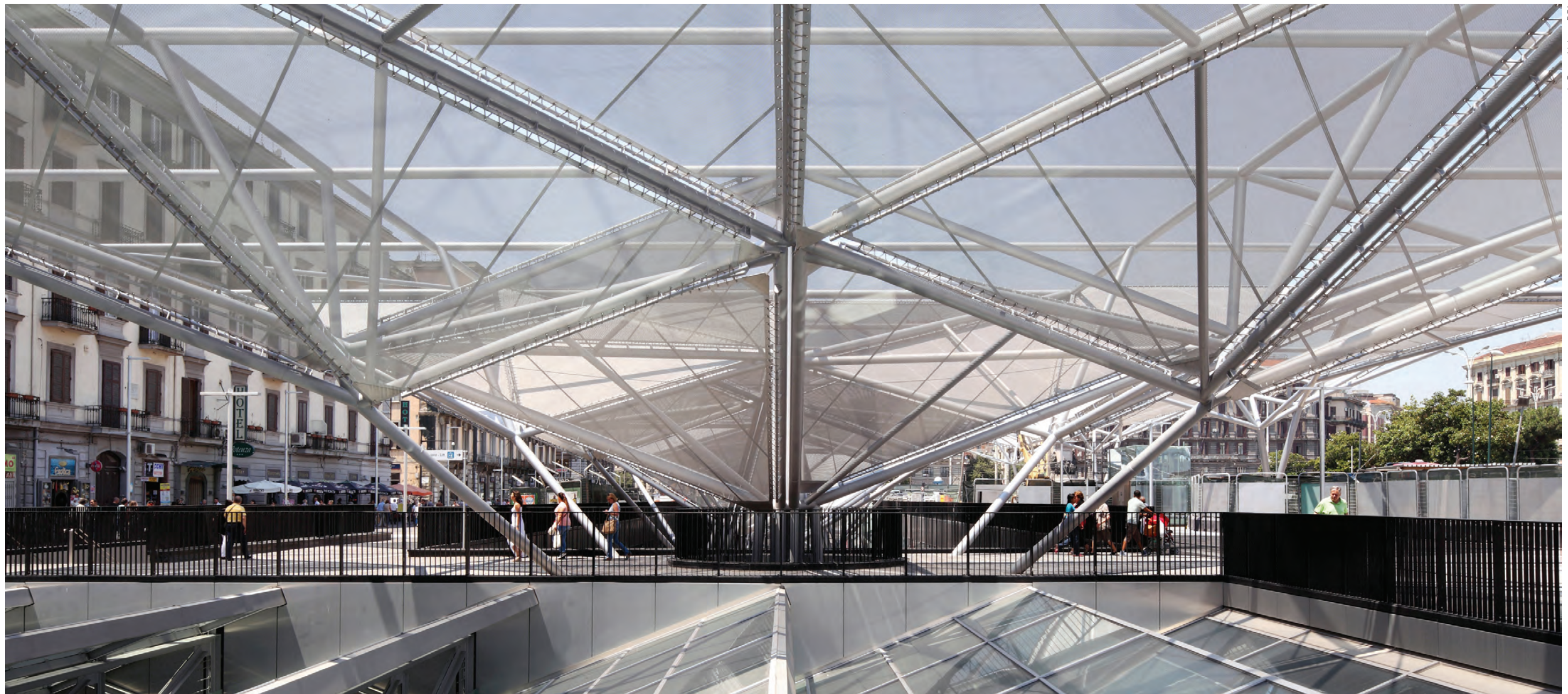


Se il progetto di riassetto complessivo di un quartiere ad alta congestione può diventare uno spazio pubblico qualificato ad accogliere le pratiche urbane dell'intermodalità, lo dobbiamo all'architetto francese di fama internazionale Dominique Perrault e al suo primo progetto nel sud dell'Italia. Il prestigioso incarico prevede l'ampliamento della Metropo-

litana di Napoli, con la realizzazione di una nuova stazione della metropolitana e la progettazione di piazza Garibaldi in un invaso di 360 x 165 metri. **L'Amministrazione ha puntato dunque sulla riqualificazione delle infrastrutture come veicolo di promozione: un affiche straordinario, se si pensa che il flusso di persone che transitano annualmente**

**intorno all'area è di circa 50 milioni.** Attualmente il progetto è stato completato nella zona ipogea, mentre in superficie proseguono i lavori di riqualificazione. Il raccordo tra le parti è stato ideato attraverso la realizzazione di un'estesa pensilina in acciaio, che percorre gran parte della piazza, la cui copertura è costituita da un intreccio tridi-

mensionale di aste metalliche intervallate da "vele" realizzate in tessuto plastico. Una sorta di foresta di acciaio con funzione ombreggiante. Sul lato opposto, un parcheggio sotterraneo sarà poi coperto da un'area trattata a verde pubblico. Completeranno il progetto un'area con giardini ed una per la sosta di autobus e tram. **I lavori dell'intera area,**



ph. Peppe Maisto - DPA

**IN ALTO**  
La copertura in prossimità della stazione della metropolitana.

**A LATO**  
Introduzione della luce naturale nella stazione e l'opera dell'artista Michelangelo Pistoletto ai piedi delle scale mobili.

ph. Peppe Maisto - DPA



ph. Peppe Maisto - DPA

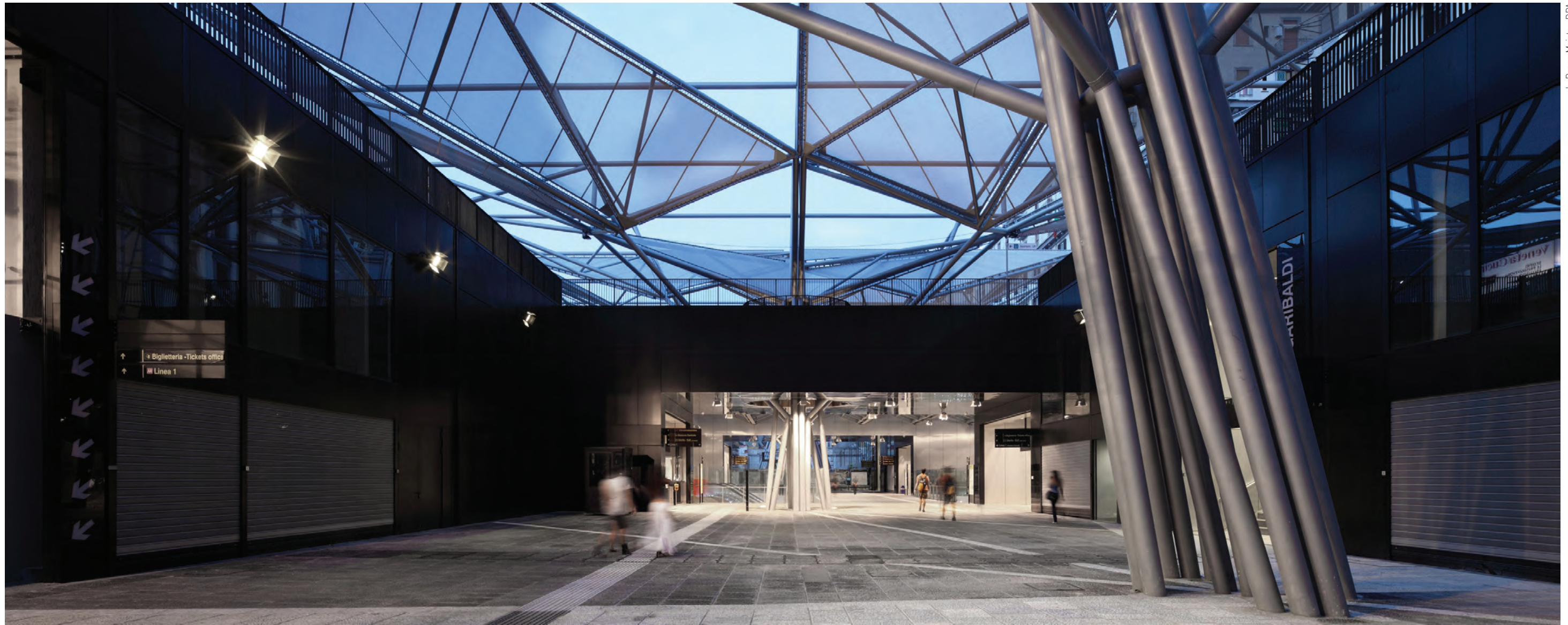
il cui termine è previsto per luglio 2015, **creeranno quattro piazze in una sola, unendo di fatto i lotti attraverso la spettacolare foresta di copertura.** La stazione della metropolitana, inaugurata il 2 Dicembre 2013, si sviluppa a partire da un vaso ad una quota inferiore, anch'esso ombreggiato dalla copertura sospesa. **La grande pensilina è il risultato di un progetto strutturale complesso, formato**

**da una geometria tridimensionale costituita da aste in tubolari in acciaio a sezione circolare.** A sorreggere la copertura della pensilina pilastri alti fino a sedici metri, ciascuno dei quali è composto da sedici aste tubolari in acciaio di diametro variabile e diversamente inclinate che confluiscono in un unico nodo strutturale da cui si estendono, come rami di un albero, le braccia della copertura

orizzontale. **Alcuni nodi prevedono la confluenza di ben 12 aste. Per agevolare il montaggio, i fusti in acciaio sono stati preassemblati in officina e posizionati successivamente in cantiere su plinti predisposti con tirafondi.** La geometria di base della copertura è il triangolo, che si ripete in molteplici varianti per riprodurre i mutamenti di forma presenti in natura. Tecnicamente la fun-

zione ombreggiante è affidata ad un tessuto microforato in polycarbonato. Singolarità del progetto è l'introduzione della luce naturale nella stazione della metro che si trova 40 metri sotto terra, effetto sorpresa per il viaggiatore che conclude la discesa di fronte a un'opera, in acciaio inox specchiante, dell'artista Michelangelo Pistoletto, ai piedi delle scale mobili.

Valentina Piscitelli

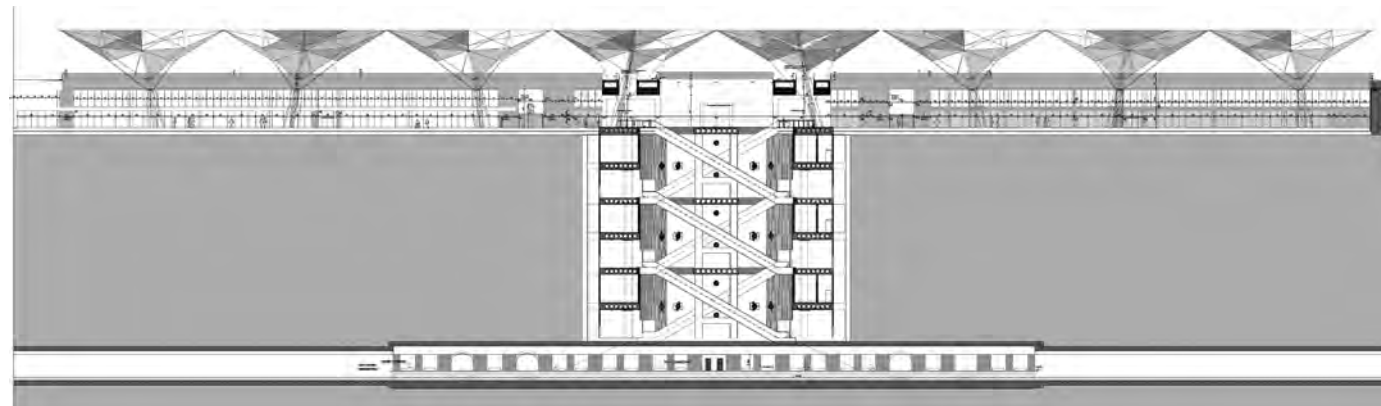


ph. Peppe Maisto - DPA

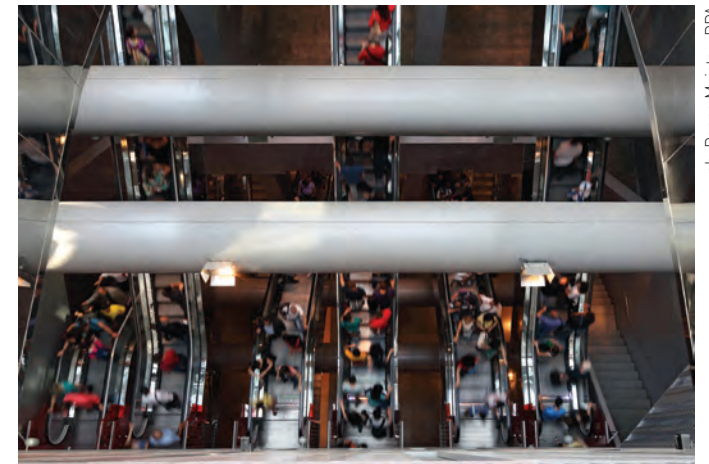
SOPRA  
Vista notturna della  
stazione metropolitana.

A LATO  
Viste del flusso di  
persone (50 milioni  
all'anno) che transitano  
nell'area della Piazza.

SEZIONE TRASVERSALE



ph. Peppe Maisto - DPA



ph. Peppe Maisto - DPA

# MADE<sub>expo</sub>

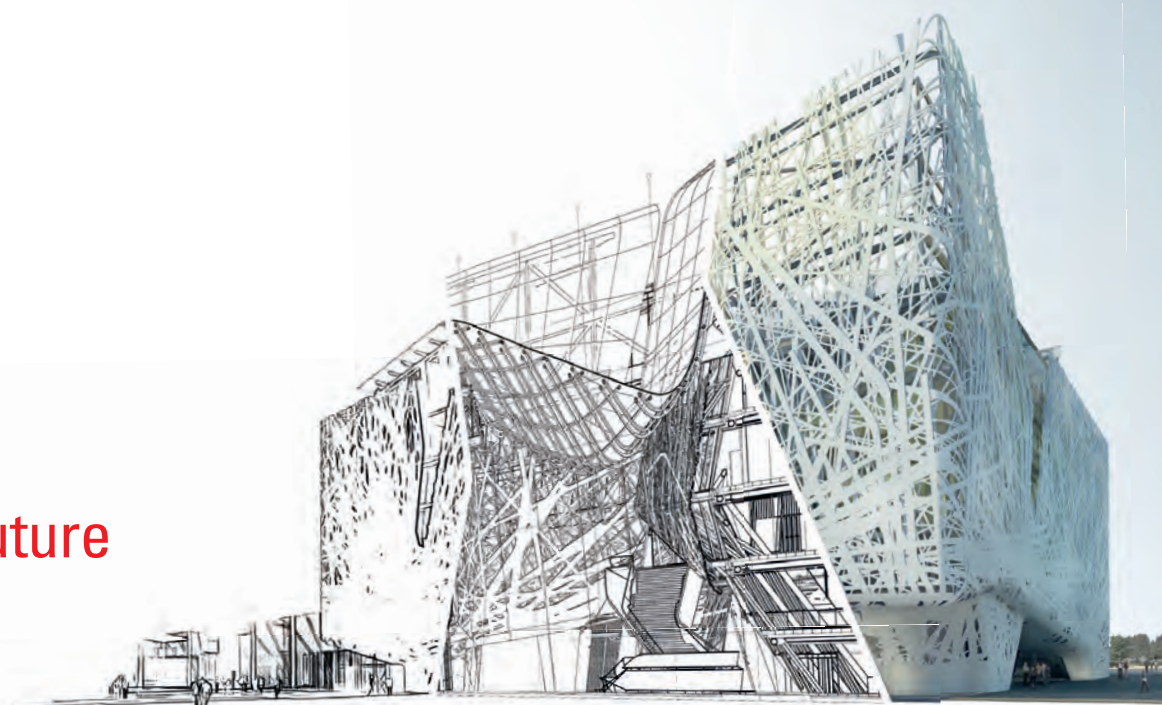
Milano Architettura Design Edilizia

Milano 18\_21 | 03 | 2015

Richiedi online  
il tuo  
INVITO GRATUITO

# INNOVAZIONE BELLEZZA sostenibilità

#rebuildthefuture



NEMESI&PARTNERS\_ schizzo, sezione e modello del progetto architettonico vincitore del concorso internazionale per la progettazione di Palazzo Italia EXPO Milano 2015

La fiera biennale internazionale per il mondo delle Costruzioni

MADE Costruzioni  
Materiali

MADE Involucro  
Serramenti

MADE Interni  
Finiture

MADE Software  
Tecnologie & Servizi

Promossa da  
FLA  
FEDERLEGNOARREDO  
UNICMI  
UNIONE INDUSTRIE CROCCHE ACCIAIO  
PVC  
PVC FORNITORE ITALIANO  
CENTRO INFORMATICO DEL PVC

Partner  
FIERA MILANO

Con il patrocinio di  
EXPO  
MILANO 2015  
NUTRIRE IL PLANETA  
ENERGIA PER LA VITA

www.madeexpo.it

+39 051 66 46 624 | made2015@madeexpo.it

Fondazione  
Promozione Acciaio

# STEEL FEEDS INNOVATION

L'architettura in acciaio  
sotto i riflettori a MADE expo 2015

MADE expo dal 18 al 21 marzo 2015 sarà al centro del mondo delle costruzioni, completando un percorso che in sole sette edizioni l'ha portata a essere la manifestazione dedicata all'edilizia e all'architettura leader in Italia e tra le più apprezzate a livello internazionale.

Grazie alla forte specializzazione, alla verticalità della proposta e alla scelta di passare alla biennalità la rassegna è cresciuta di anno in anno diventando un punto di riferimento internazionale per i professionisti della progettazione che nell'edizione del 2013 hanno rappresentato quasi il 40% degli oltre 211mila visitatori.

FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO coglie l'occasione di MADE expo per mettere in vetrina l'architettura in acciaio quale motore per l'innovazione e la qualità nell'edilizia.

Fondazione Promozione Acciaio, da anni concentrata nella promozione di soluzioni in acciaio, partecipa a MADE expo 2015 insieme a 19 aziende leader del comparto della costruzione in acciaio, per condividere con il mondo, in un unico spazio espositivo, la bellezza, la sostenibilità e la creatività del materiale indiscusso protagonista di Expo2015. L'acciaio, che ancora oggi in Italia viene troppo spesso associato esclusivamente a grandi opere infrastrutturali ed industriali, è stato scelto per il 75% dei progetti EXPO e addirittura per il 90% del costruito dei padiglioni dei Paesi Stranieri.

Un punto di incontro, STEEL FEEDS INNOVATION, dove dialogare con i protagonisti, dove trovare i prodotti, dove scoprire le tecnologie e i sistemi costruttivi che catalizzeranno l'attenzione dei visitatori di questa edizione di MADE expo.

Immagine: Palazzo Italia\_piazza interna © Nemesi&Partners

www.promozioneacciaio.it

f t in + 39 02 86313020



**Architettura in acciaio**

NUMERO 12  
INVERNO 2015

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

**COMITATO SCIENTIFICO**

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

**HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO**

FEDERICA CALO', MARCO CLOZZA,  
LAURA DELLA BADIA, LORENZO FIORONI,  
VALENTINA PISCITELLI, GIUSEPPE RUSCICA

**REDAZIONE**

VIA VIVAIO 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

PEACE FOOTBRIDGE  
[progetto: Santiago Calatrava]  
ph. Alan Karchmer

Nel sommario

Santiago Calatrava: ph. Nathan Beck  
Ippei Takahashi: ph. Pokit Poon

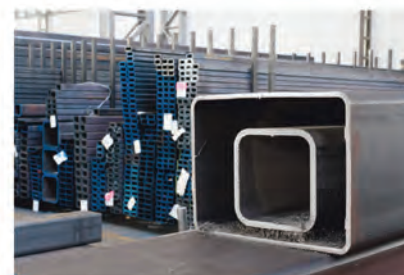


**LA QUALITÀ AL VOSTRO SERVIZIO**

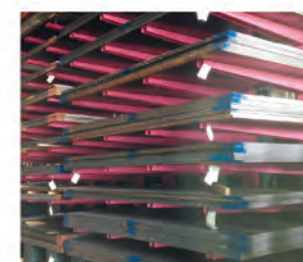
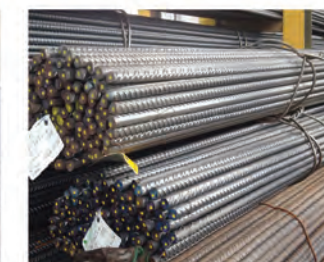
**qualità  
servizio  
risparmio**



**TUBI - TONDO RETE PER CEMENTO ARMATO  
TRAVI - LAMIERE - LAMINATI  
PROFILI APERTI - RETI E GRIGLIATI**



**TAGLIO MECCANICO PRODOTTI A MISURA**



**Via della Cupola, 239 - 50145 Firenze**  
**tel. 055 3430511 - fax 055 374776/3430522**  
**uff. comm.le 055 3430517/521/527**  
**commerciale@vicinitubi.com**  
**www.vicinitubi.com**  
**www.tubilamiere.it**



SAVE -THE -DATE

# STEEL FEEDS INNOVATION

**L'ARCHITETTURA IN ACCIAIO A MADE EXPO 2015  
FIERA MILANO RHO 18-21 MARZO**

**PAD 1 G27 | H28**

**ANTEPRIMA PROGETTI EXPO 2015  
3D AUGMENTED REALITY  
I PROTAGONISTI  
I DETTAGLI COSTRUTTIVI**



RESSO FERRET



Dufredofin NUCOR



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

f t in + 39 02 86313020