

Numero 9 - 2014 - spedizione in a.p. POSTE ITALIANE D.L. 353/2003 (convertito in legge del 27 febbraio 2004 n.46, art.1, comma 1 - L/MI - 1 copia 3€

Ars

Architetture in acciaio

FONDAZIONE
PROMOZIONE
ACCIAIO

DELETTERA WP

ISOLARCHITETTI | ARCHEST - L+PARTNERS | KRIS YAO ARTECH | CLAUDIO LUCCHIN | LUIGI ROMANELLI
GEM ARCHITECTS | EXA ENGINEERING | MASSIMILIANO E DORIANA FUKSAS

Thinner, Greener, Stronger

Profili in acciaio Histar®



Boldness changes everything

A parità di capacità resistente, i profili in acciaio alto resistente Histar460 sono dal 25 al 50% più leggeri delle qualità di acciaio convenzionali (S235 e S355). Grazie a queste performances i costi di costruzione ed il consumo di risorse energetiche é notevolmente ridotto.



ArcelorMittal

Informazione ed assistenza tecnica a Vostra disposizione :

ArcelorMittal
Long Carbon Europe

+ 39 0119063931
sections.tecom@arcelormittal.com
www.arcelormittal.com/sections



F FERROSIDER S.p.A.

Dal 1966 qualità d'acciaio

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



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

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



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.

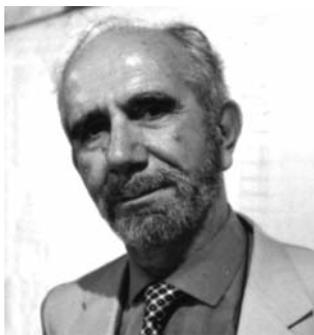
La sapiente combinazione di know-how, tecnologie e risorse umane da vita ad un sistema coeso, solido e integrato di aziende, capace di ottenere le massime sinergie per la produzione di laminati a costi competitivi e minimo impatto ambientale.

LE AZIENDE DEL SISTEMA DUFERDOFIN-NUCOR

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

Duferdofin  **NUCOR**

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



Etiche dell'acciaio

Alle volte, al di là dei Miti – nella materia, e quindi anche nel ferro e negli acciai – si incorporano, nel tempo, etiche, memorie, violenze e virtù, che più tardi, i nostri progetti portano alla luce e, in qualche modo, reinterpretano.

Così, Miti antichi incontrano i nuovi Miti, quelli della modernità.

Il ferro – fuso nella fucina di Efesto alla fiamma rubata agli Dei da Prometeo – è battuto dai magli medievali per forgiare spade, corazze, asce, cioè uomini di acciaio. Nel Settecento il ferro è presentato nelle bellissime “planches de l'Encyclopédie” come trionfo della ragione illuminata. Verranno, poi, il convertitore Bessemer, i laminatoi, gli acciai speciali, a segnare i caratteri della modernità.

Nell'Ottocento il progresso scorre su rotaie d'acciaio che avviluppano il globo, scavalca in arcate “audacissime” fiumi e confini, innalza al cielo la Tour di Eiffel, si rispecchia nelle membrane trasparenti di Paxton e di Labrouste. Qui l'anima d'acciaio si spoglia (oh scandalo!) e si libera dalla carne di pietra e di mattone: il Sublime dei Romantici, Beaudelaire, Turner, i Futuristi, i Costruttivisti, ecc. La modernità ha un'anima di acciaio.

Oggi, forse, quella tensione che i Miti ed il Sacro garantivano, sembra esser venuta meno, trasformata: lo sviluppo delle tecniche, l'utilitarismo, il numero, ne avrebbero, in qualche modo, decretato il tramonto.

Ma nuovi Miti ci guidano: quelli dei “brands”, della finanza, del successo; in questi noi ci specchiamo come nuovi Narcisi.

Non più soltanto il vento, la gravità, la natura e le nostre matite, disegnano e danno forma agli acciai, ma sono gli elettroni dei computers che tracciano reti e reticoli, textures, secondo geometrie non più euclidee, realizzando stupendi ed improbabili equilibri statici.

Tutto è possibile purché si traduca in **emozione**.

Prometeo, liberato dalle catene, cioè scatenato, corre all'impazzata nei nostri paesaggi, sventolando i ferri che lo vincolavano alla roccia.

L'unità del mondo è andata in mille luccicanti frammenti.

L'Arte, come l'Architettura, si è ormai emancipata dal suo strato più profondo. Scompare ogni riferimento ai contenuti specifici, ai luoghi, alla natura, alla storia, a ciò che non può essere solo oggetto egoistico di calcolo.

Nell'epoca dell'immagine lacerata occorre, credo, “malgré tout”, avere ancora il coraggio di proporre ed opporre, nuove sapienti immagini.

I progetti che questo numero di Architetture in Acciaio presenta, danno, certamente, un forte contributo a ricerche sapienti ed innovative.

Anche un nostro (di Isolarchitetti) Drago si è insinuato tra queste pagine.

Il suo corpo prosegue nascosto in un'immensa officina della Fiat Mirafiori.

La coda affonda nel luogo e nella storia, raggiunge i robots e le catene di montaggio, le sue due teste si affacciano verso il futuro.

Dentro le ali di acciaio specchiante giovani audaci designers tracciano, oggi, immagini di ciò che saremo.

06

ISOLARCHITETTI

DESIGN CENTER MIRAFIORI



14

**ARCHEST
L+PARTNERS**

CENTRO SERVIZI E LABORATORI
OSPEDALE DI UDINE



20

KRIS YAO | ARTECH

CHINA STEEL CORPORATION
HEADQUARTERS



30

**CLAUDIO LUCCHIN
E ARCHITETTI ASSOCIATI**

NUOVO TERMOVALORIZZATORE DI BOLZANO



IN QUESTO NUMERO

36

LUIGI ROMANELLI

FLORIM GALLERY



48

EXA ENGINEERING

NUOVO PONTE PEDONALE
REVEL - MIRABELLO



44

GEM ARCHITECTS

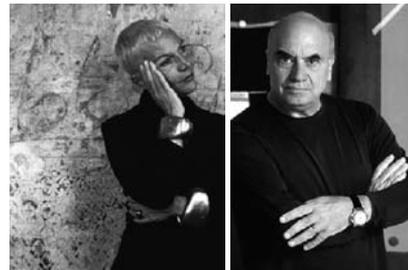
PAIANIA HOUSE



54

**MASSIMILIANO E
DORIANA FUKSAS**

PALAZZO DELL'EX UNIONE
MILITARE



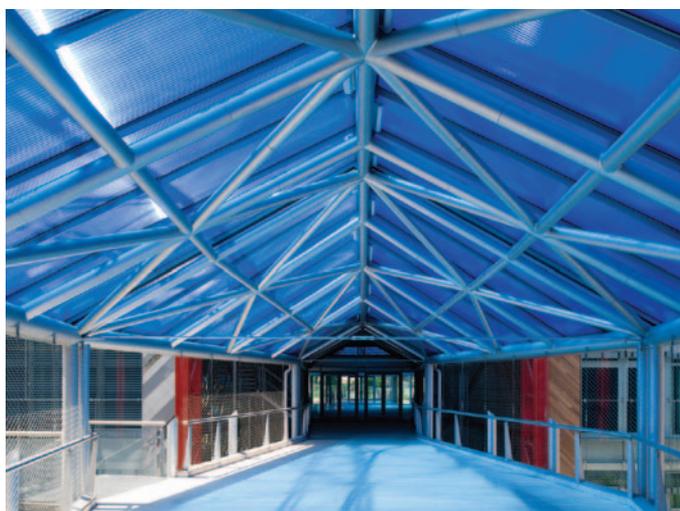


DESIGN CENTER MIRAFIORI

TORINO

ISOLARCHITETTI





ph. Saverio Lombardi Vallauri

Siamo nell'area torinese di Mirafiori, una vasta superficie un tempo occupata dagli stabilimenti della Fiat e di recente sottoposta ad una serie di interventi di dismissione che hanno portato alla nascita del Centro del Design, realizzato su progetto di Isolarchitetti.

Due gli obiettivi della riqualificazione: il nesso con la memoria e la sostenibilità

dell'edificio. Il capannone "Ex Dai" è stato infatti recuperato, mantenendo l'originaria struttura metallica e parte della copertura in lamiera, sotto la quale sono stati collocati i sei fabbricati di due livelli ciascuno, tre dei quali sono stati realizzati nella prima fase esecutiva.

Le scelte costruttive e dei materiali hanno seguito il principio della sostenibilità,

facendo dell'acciaio il principale interprete di questa rinascita. E' infatti in acciaio la struttura metallica preesistente (colonne in acciaio tralicciate), che si è deciso di recuperare donandole un'immagine scenografica attraverso una colorazione in rosso satinato, definendo al contempo la geometria dell'intero complesso.

Dal punto di vista strutturale, i

nuovi moduli sono costituiti verticalmente da profili tubolari in acciaio (\varnothing 193,7 mm) e orizzontalmente da travi che si differenziano a seconda dei piani e delle luci: travi composte saldate di altezza pari a 780 mm e IPE 400 per il piano a quota 5,35 m; travi HEA 600 e IPE 400 per il piano a quota 10 m.

Esternamente i moduli sono invece rivestiti con materiali



ph. Isolarchitetti

Committente

Torino Nuova Economia spa

Progetto architettonico e dl

Isolarchitetti srl (A. Isola,
S. Isola, F. Bruna, M. Battaglia,
A. Bondonio, S. Peyretti)

Progetto strutturale e dl

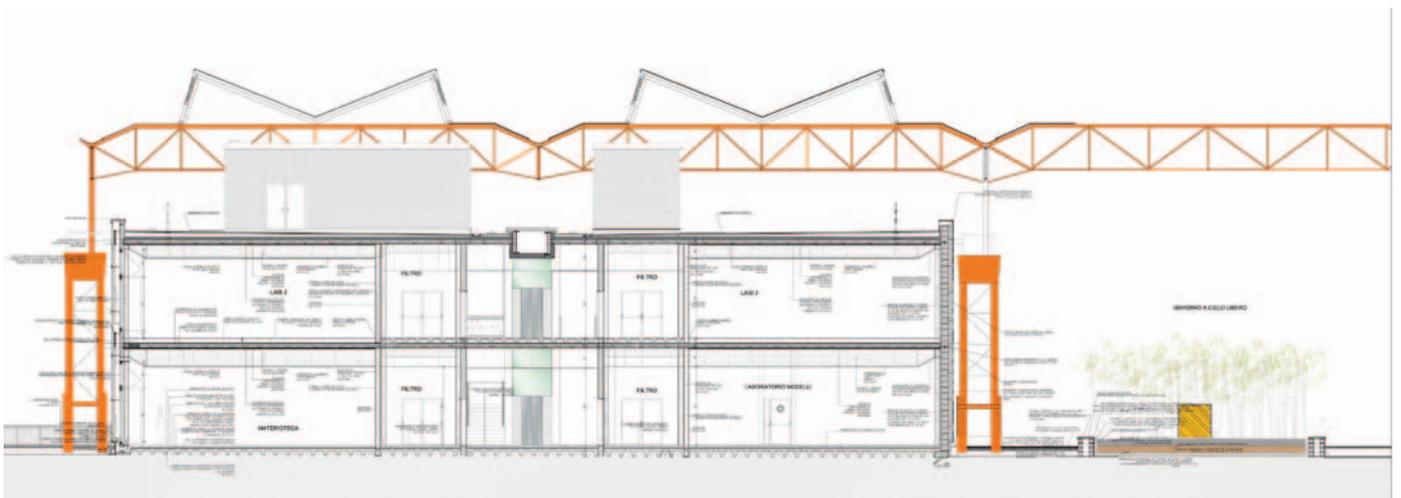
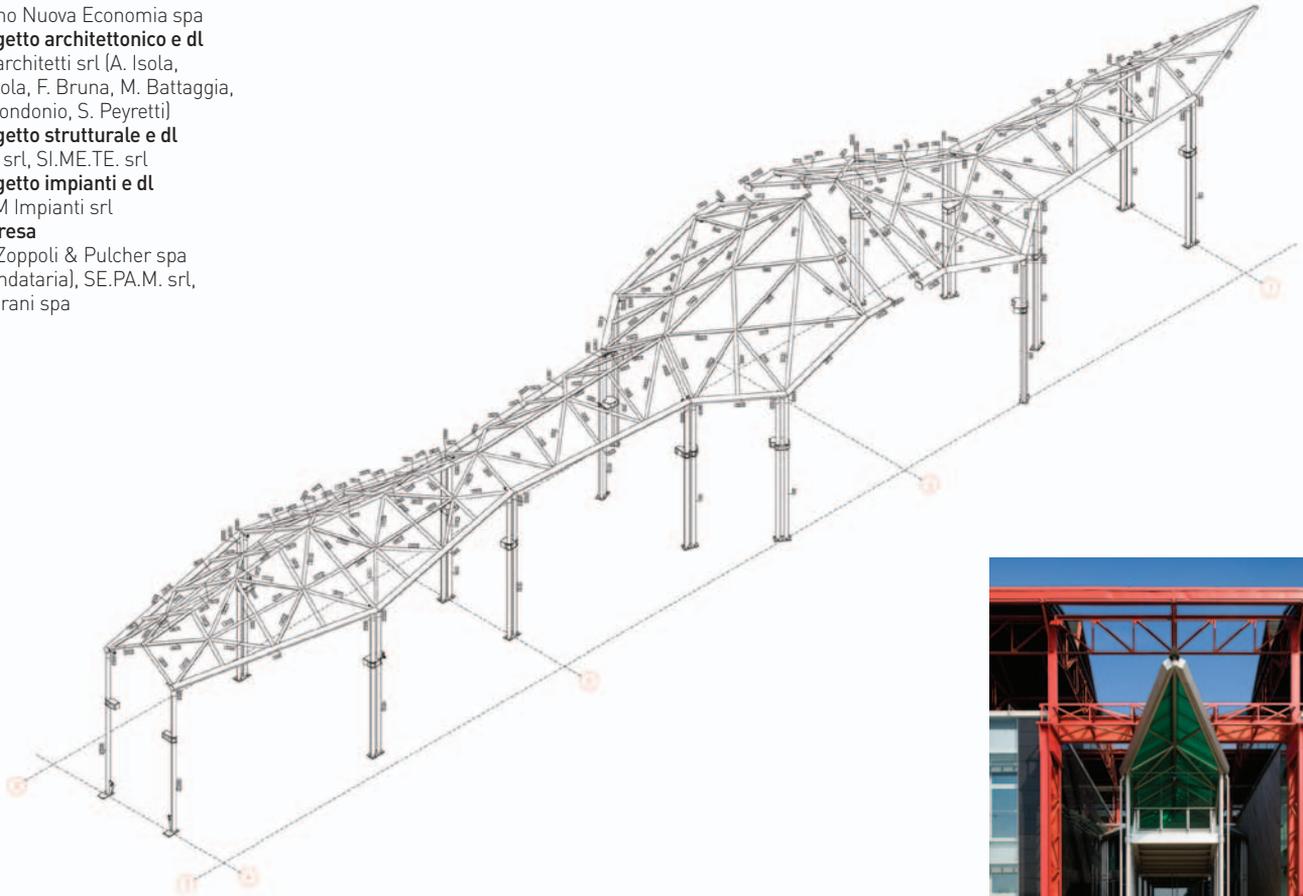
ICIS srl, SI.ME.TE. srl

Progetto impianti e dl

MCM Impianti srl

Impresa

ATI Zoppoli & Pulcher spa
(mandataria), SE.PA.M. srl,
Speirani spa



IN QUESTA PAGINA, DALL'ALTO
Assonometria e vista del
"dragone tecnologico" che
connette i due corpi principali.

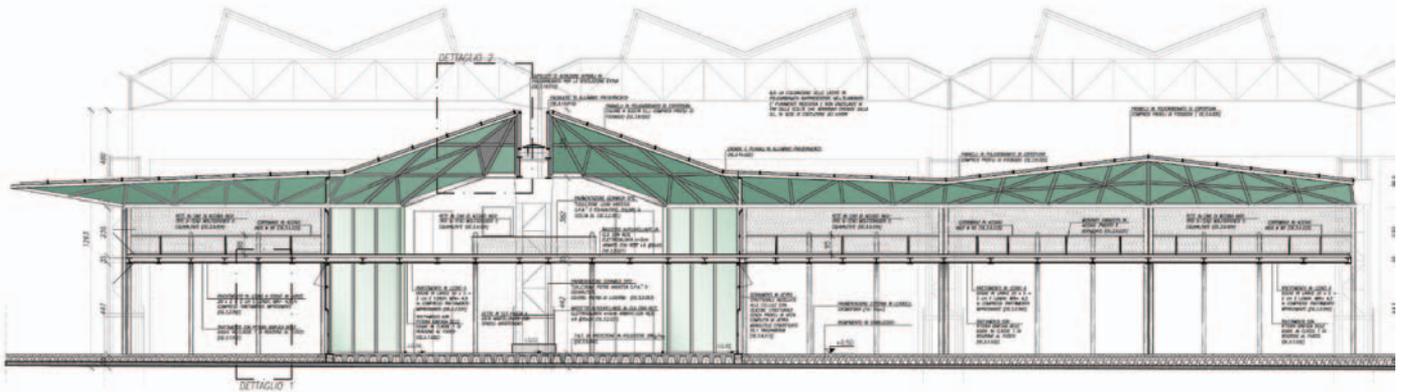
Sezione di uno dei due corpi
principali con le strutture preesi-
sistenti dipinte di rosso.







Sezione trasversale e disegno del connettivo "dragone tecnologico".



diversi: una scelta voluta per dare ritmo e maggiore personalità alla ripetitività dei blocchi. Il primo è stato rivestito con lastre di acciaio lucido, satinato e opaco, posate con la tecnica delle grandi scaglie e lungo linee poste a 45°; il blocco centrale è stato invece rivestito con doghe di Iroko naturale riproponendo l'orientamento a 45°; il terzo, infine, è rivestito da lastre di pietra high-tech di colore

nero, posate a corsi alternati, con finitura lucida e satinata. **Le strutture portanti in acciaio hanno reso possibile una rapida cantierizzazione, attraverso il montaggio dei singoli moduli e, allo stesso modo, hanno permesso di creare ambienti flessibili,** collegati reciprocamente da una serie di passerelle aeree che costituiscono una sorta di terrazzo coperto. **Per unire i vari moduli sono**

stati realizzati due connettivi in acciaio, costituiti da un impalcato con sovrastante struttura di copertura. L'impalcato, sostenuto da colonne in tubolari Ø 193,7 x 8 mm, è formato da un graticcio di travi HEA 260 e HEB 260 sulle quali poggia un solaio realizzato in lamiera grecata e getto collaborante. La copertura è costituita invece da profili cavi circolari di vari diametri (244,5 / 152,5 / 127

mm); in corrispondenza delle colonne sono disposti dei tiranti metallici. Dal punto di vista estetico, l'identità del progetto è affidata soprattutto alla struttura metallica rossa e al sistema connettivo in tubolari di acciaio, definito "dragone tecnologico", che si inserisce tra i volumi al cui interno trovano posto le aule, i laboratori e gli uffici.

 Laura Della Badia





CENTRO SERVIZI E LABORATORI OSPEDALE DI UDINE

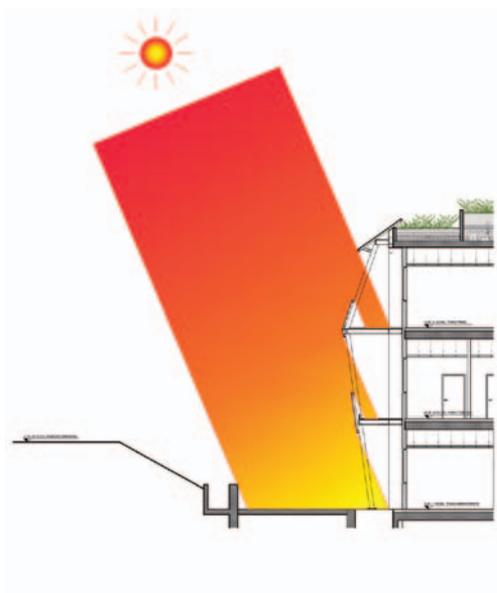
ARCHEST | L+PARTNERS





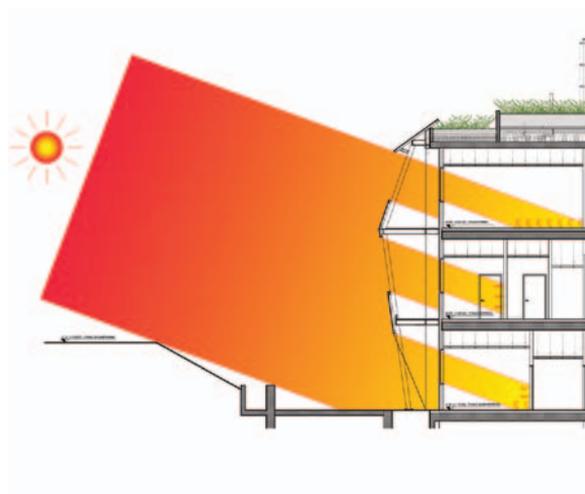
FRONTE SUD
SITUAZIONE ESTIVA
Ore 12 del 21 giugno

I pannelli in rete posizionati sulla struttura esterna consentono di ombreggiare le finestre e le pareti dell'edificio durante la stagione estiva in modo da evitare il surriscaldamento degli ambienti.



FRONTE SUD
SITUAZIONE INVERNALE
Ore 12 del 21 dicembre

Le ampie aperture presenti sulla facciata del lato sud, unitamente al corretto dimensionamento delle reti sulla facciata esterna, consentono l'ingresso della luce solare attraverso le finestre dell'edificio fino a raggiungere il pavimento per l'intera lunghezza delle stanze prospicienti il lato esterno dell'edificio stesso o le pareti interne delle stanze stesse. Il pavimento e le pareti vengono quindi attivati termicamente e sono fonte di calore gratuita di supporto per il riscaldamento degli ambienti.



Il nuovo Centro Servizi e Laboratori dell'Ospedale Santa Maria Misericordia di Udine è un esempio interessante di impiego innovativo delle strutture miste in acciaio e calcestruzzo in zona sismica. L'edificio dalla pianta rettangolare di 64 per 72 m è articolato su quattro livelli più un piano tecnico. Il volume compatto al cui interno sono situati due patii posti in posizione centrale, è chiuso perimetralmente da

due diversi involucri: il primo è una facciata strutturale continua, caratterizzata dall'alternanza di trasparenze e tamponamenti in vetro smaltato; il secondo invece è costituito da pannelli policromi, in lamiera grecata e forata, disposti "a correre" lungo la partitura orizzontale. La seconda pelle è pensata per garantire un corretto irraggiamento solare nelle diverse stagioni; appare mutevole a seconda dell'incidenza

della luce del sole e, semitrasparente, contribuisce all'effetto di smaterializzazione dell'intero edificio. Tra i due involucri, percorsi costituiti da grigliati metallici facilitano le operazioni di manutenzione in facciata. La struttura principale è composta da nuclei di controvento in c.a. e da telai che sostengono i carichi verticali realizzati con elementi misti. I solai sono prefabbricati con pannelli precompressi alveolari, auto-

portanti e completati con getto in opera. Le travi sono continue sui pilastri, le giunzioni fra travi consecutive sono eseguite in prossimità delle zone di momento nullo. Nella fase di costruzione il peso dei solai è sostenuto dalle sole membrature metalliche. Dopo l'indurimento del calcestruzzo, le travi hanno il comportamento tipico delle strutture composte. **Per costruire gli impalcati sono state impiegate travi**



SFB costituite da profili H ai quali sono saldati, sotto l'ala inferiore, piatti sporgenti a sbalzo che sostengono i pannelli di solaio in fase di costruzione. I profilati sono dotati di connettori a piolo, saldati sull'anima, che hanno il duplice scopo sia di contrastare lo scorrimento tra l'acciaio strutturale e il calcestruzzo di completamento gettato in opera, sia di impedire fenomeni di instabilità delle lastre che rivestono l'anima. Gli elementi

verticali sono realizzati con pilastri composti, costituiti da profili H parzialmente rivestiti con calcestruzzo gettato in opera. Il rivestimento incrementa la resistenza ai carichi assiali, protegge il profilato metallico dal fuoco ed inoltre il ricorso alle soluzioni composte ha permesso di raggiungere una resistenza fino a R90. **L'edificio, inizialmente concepito in struttura tradizionale, è stato poi realizzato in acciaio, consentendo la ridu-**

zione degli ingombri strutturali sia per gli orizzontamenti che per le strutture verticali. L'impiego di soluzioni composte acciaio-calcestruzzo ha permesso inoltre di adottare travi in spessore, facilitando così il passaggio delle canalizzazioni impiantistiche e massimizzando l'altezza libera. Analogamente, l'impiego di pilastri composti e realizzati con acciaio S355M, ha determinato una riduzione degli ingombri delle colonne

CENTRO SERVIZI E LABORATORI
OSPEDALE SANTA MARIA
DELLA MISERICORDIA - UDINE

Concedente

Azienda Ospedaliero-Universitaria
"Santa Maria della Misericordia"

Concessionaria

ATON per il progetto srl

Progetto generale e progetto facciate

Archest srl

Progetto layout architettonico

L+ Partners

Progetto strutturale

Studio d'Ingegneria Suraci

Progetto impianti

Manens - Tifs (progetto generale)

Siram spa (progetto esecutivo)

Costruttore metallico

Simsteel Strutture Metalliche
(Gruppo Simeon)

Costruttore facciate vetrate

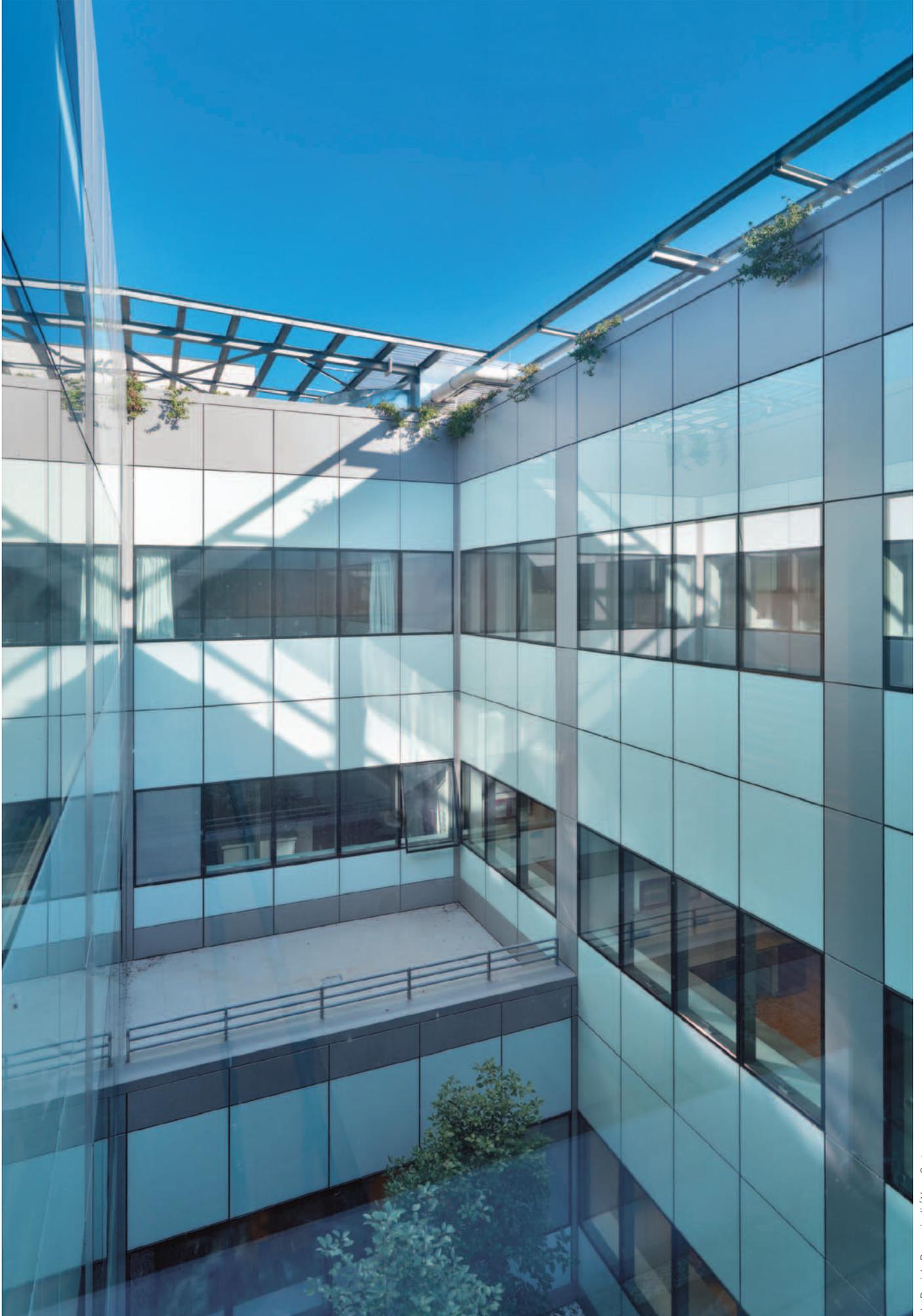
Vega Systems srl

Impresa

ATI Rizzani de Eccher spa, Siram spa,
CPL Concordia, AR.CO. Lavori

permettendo un recupero di circa 25 mq a piano rispetto alla soluzione tradizionale. **La prefabbricazione degli elementi in acciaio e degli elementi di solaio ha permesso inoltre un abbattimento dei tempi di costruzione in cantiere del 25%** rispetto ad altre tecniche costruttive.

Marco Clozza

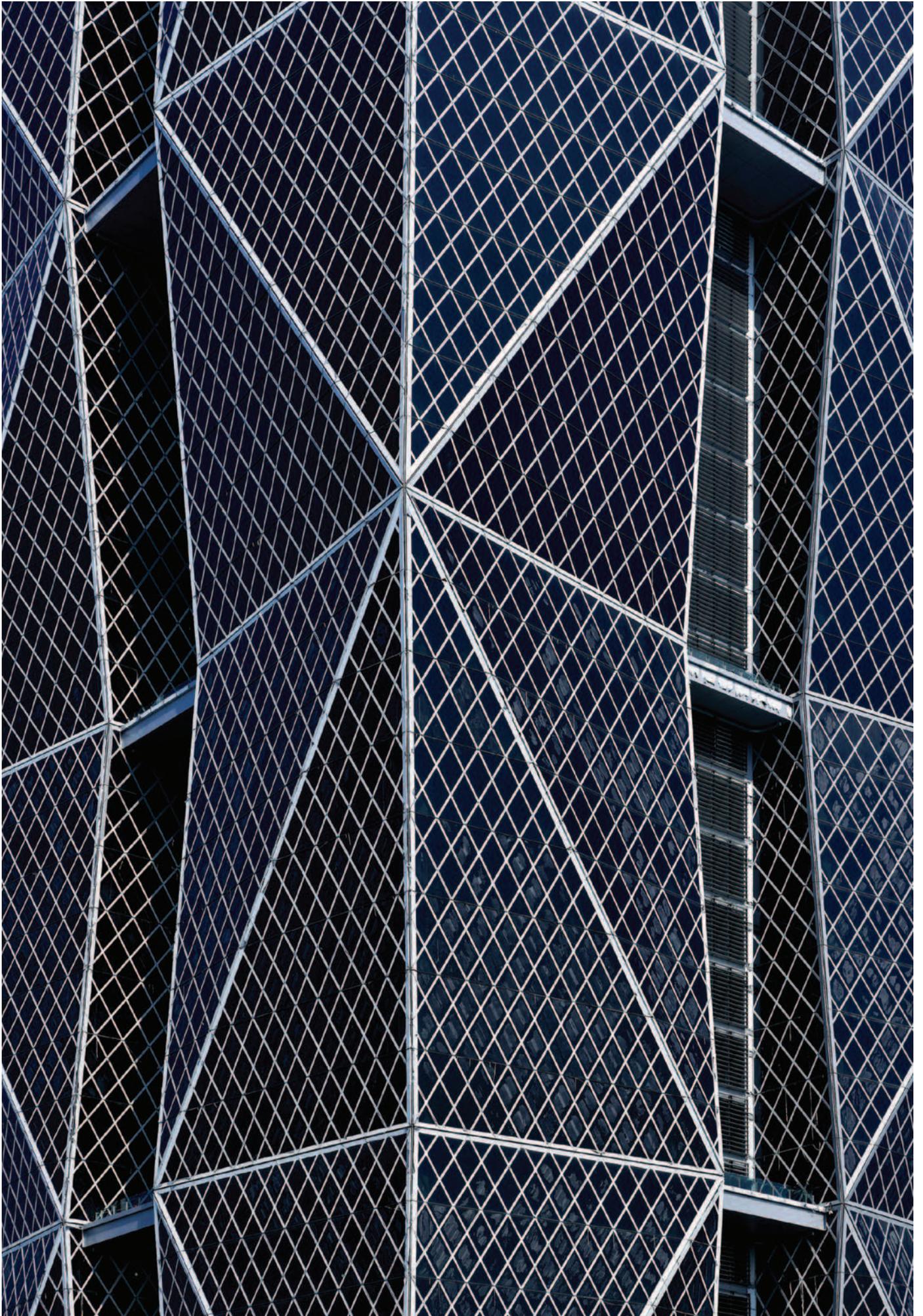


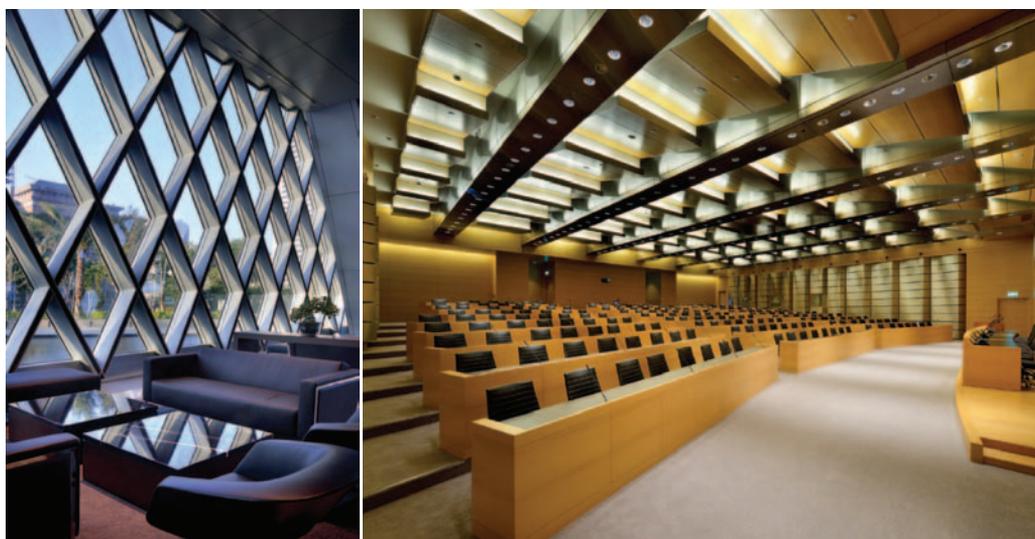
CHINA STEEL CORPORATION HEADQUARTERS

KAOHSIUNG, TAIWAN

KRIS YAO | ARTECH







Viste interne della hall e di una sala conferenze.

Nel sud di Taiwan, la città di Kaohsiung è importante per la manifattura, la raffinazione ed i trasporti. Caratterizzata da una presenza massiccia di industrie, è il centro portuale con il contesto urbano a più rapido sviluppo del paese. Kaohsiung è riuscita ad attirare investimenti esteri per trasformare le materie prime acquistate in loco e da destinare all'esportazione. In questo

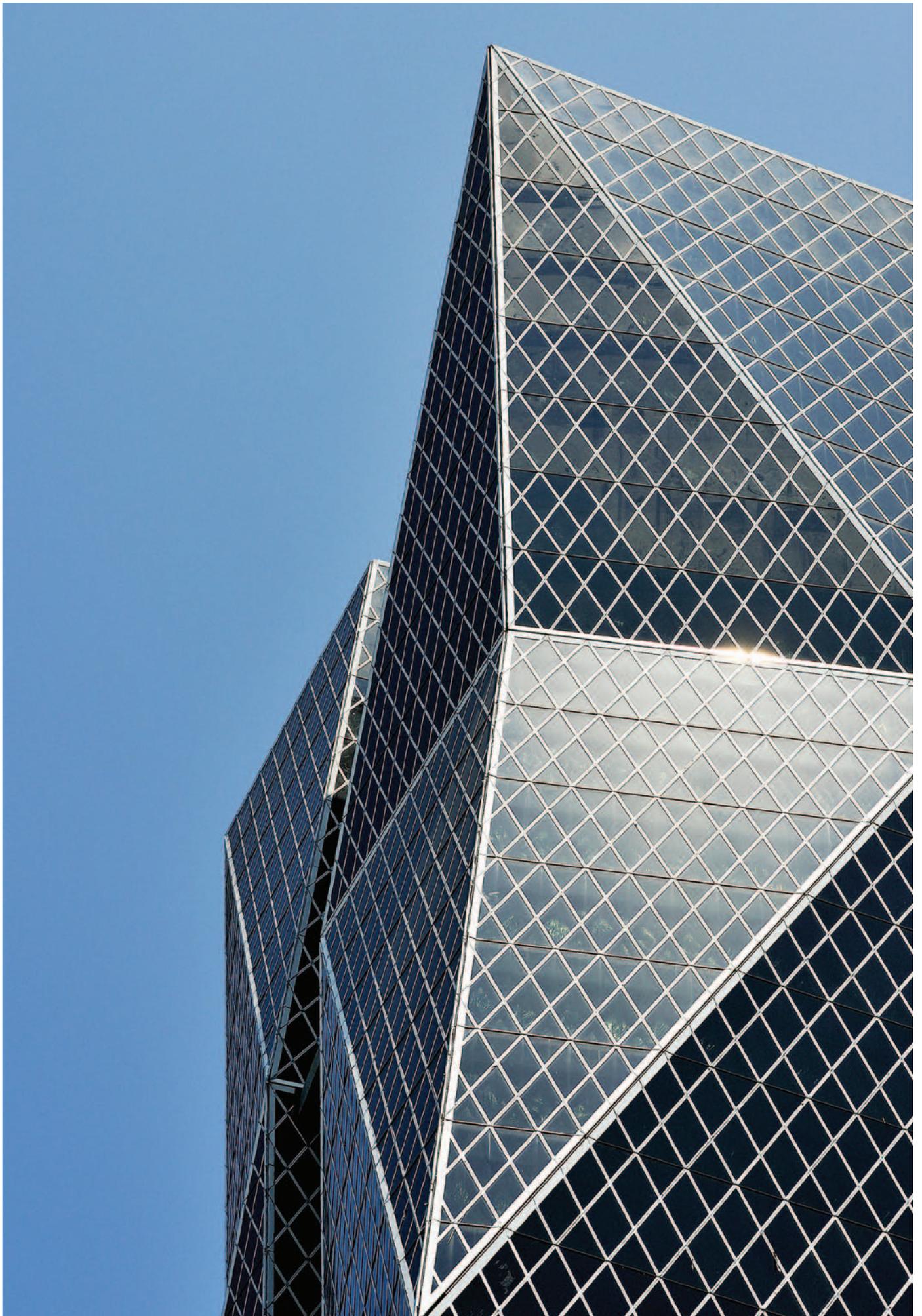
contesto China Steel Corporation, leader nella produzione di acciaio di Taiwan, ha deciso di costruire il suo nuovo Headquarter. L'edificio a torre si trova in una zona adiacente al porto caratterizzata negli ultimi anni da un'importante trasformazione urbana ed è già divenuto un nuovo punto di riferimento nel complesso portuale. **Con i suoi 135 m di altezza e 29 piani fuori terra,**

è costituito da quattro torri romboidali unite da un nucleo centrale comune. I tagli e le superfici inclinate delle facciate generate dalla rotazione in pianta di 12,5° ogni otto piani e dalla disposizione dei mega controventi, determinano la geometria dinamica della torre. La doppia simmetria è enfatizzata dallo sfondato verticale in corrispondenza del nucleo cen-

trale, interrotto orizzontalmente dalle terrazze poste per ragioni strutturali in corrispondenza dei punti di convergenza delle diagonali. Al piano terra, l'edificio è circondato da una vasca d'acqua mentre la parte restante del lotto è stata fittamente piantumata in modo da offrire ai pedoni un ambiente ombreggiato più confortevole. Le facciate sono caratterizzate da una

Vista generale della torre e dettaglio delle strutture di facciata.









texture romboidale e la doppia pelle vetrata, oltre a permettere di ottimizzare l'illuminazione naturale, è un elemento tecnologico fondamentale per contrastare il clima tropicale di Taiwan. In fase progettuale, inoltre, sono state svolte diverse analisi computazionali di fluidodinamica che hanno permesso di definire le soluzioni ottimali. La doppia facciata con vetri basso emissivi e la ventilazione dell'intercapedine permettono di ridurre il carico dovuto all'irraggiamento e consentono di abbattere notevolmente il fabbisogno energetico per la climatizzazione. La costruzione dell'intera torre è durata cinque anni di cui ventotto mesi sono stati impiegati per realizzare la struttura. I mega tralicci perimetrali di facciata sono stati concepiti come elementi resistenti ai carichi orizzontali: questa scelta progettuale ha permesso di ridurre notevolmente il quantitativo di carpenteria metallica utilizzato per la costruzione. **Il nucleo interno è costituito da telai sismo-resistenti in acciaio mentre le colonne sono miste, in profili tubolari in acciaio con getto interno di completamento in calcestruzzo autocompattante.** Le quattro torri multi-sfaccettate sono unite per ottimizzare la resistenza sismica e per dare maggiore enfasi alla forza dell'acciaio: 11.000 tonnellate corrispondenti a un'incidenza di 195 kg/mq per una soluzione ottimale e dal design avvincente.

Marco Clozza



CHINA STEEL CORPORATION
HEADQUARTER
KAOHSIUNG, TAIWAN

Committente

CSC - China Steel Corporation

Progetto architettonico

KRIS YAO | ARTECH

Progetto strutturale

Evergreen Consulting Engineers,

Ove Arup & Partners

Impresa

United Steel Engineering &

Construction Corporation

Tutte le foto dell'articolo sono di

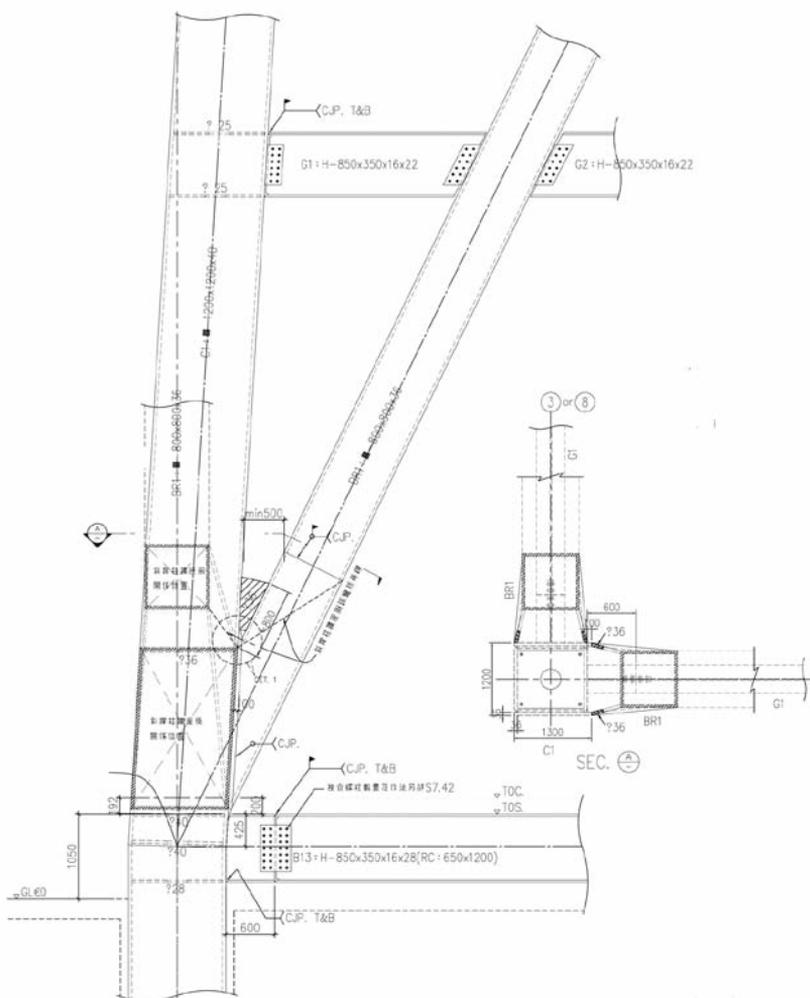
Jeffrey Cheng

A DESTRA

Dettaglio di un nodo strutturale.

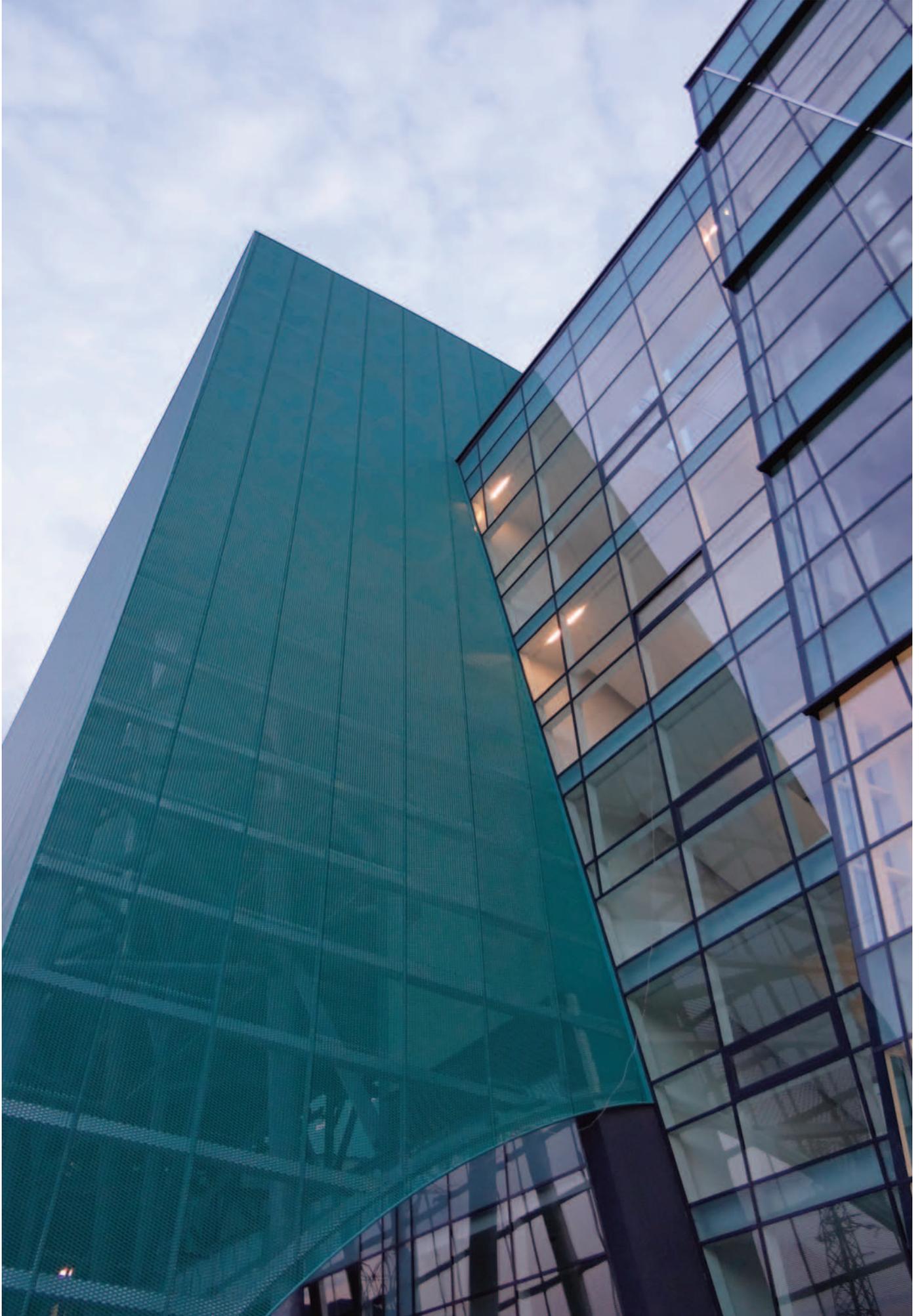
PAGINA SUCCESSIVA

Sezione trasversale della torre.









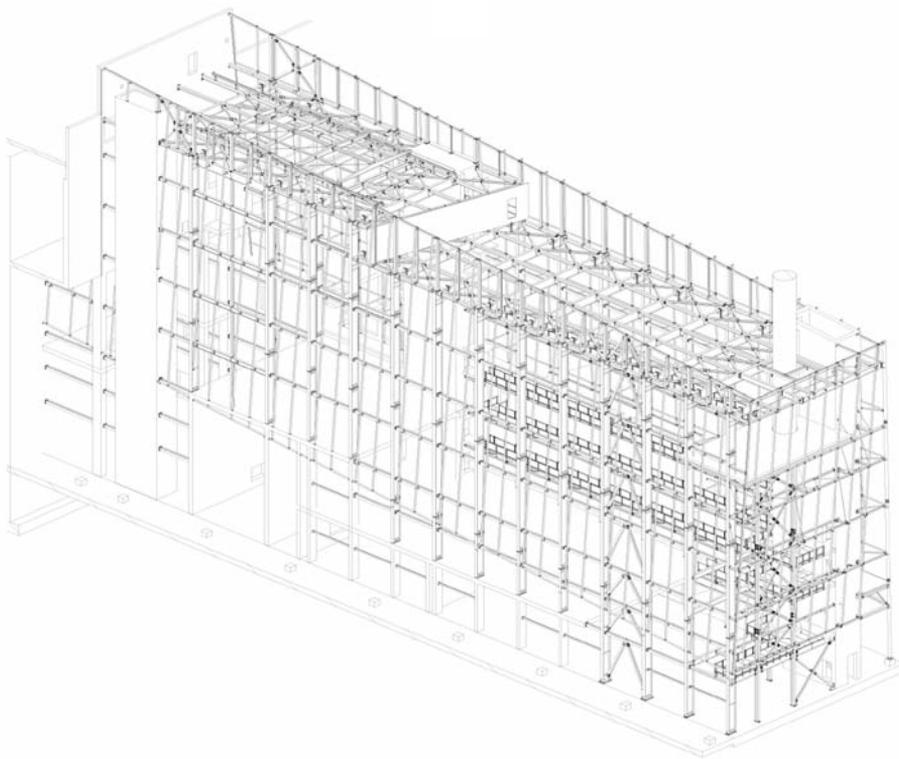
NUOVO TERMOVALORIZZATORE

BOLZANO

CLAUDIO LUCCHIN
E ARCHITETTI ASSOCIATI



ph. CLEAA



NUOVO TERMOVALORIZZATORE BOLZANO

Committente

Provincia Autonoma di Bolzano

Capogruppo progetto

TBF + Partner

Progetto architettonico

Claudio Lucchin e Architetti Associati (Claudio Lucchin, Angelo Rinaldo, Daniela Varnier)

Progetto strutturale

Primo De Biasi

Costruttore metallico

Stahlbau Pichler srl

Imprese

ATI Atzwanger spa (mandataria); Hafner srl, Ladurner spa, Consorzio Cooperative Costruzioni, Oberosler spa, Seeste Bau, Wipptaler Bau

Ridurre visivamente la volumetria del complesso conferendogli nel contempo un'immagine compatibile con l'ambiente circostante: questi sono stati gli obiettivi del progetto dello Studio Claudio Lucchin e Associati nella realizzazione del nuovo termovalorizzatore di Bolzano Sud. 200.000 mc di volume e 25.000 mq di superficie, un camino alto 60 m: numeri importanti, di fronte ai quali le scelte

costruttive hanno dovuto fare i conti anche con le esigenze del paesaggio, da rispettare il più possibile, in una logica di integrazione.

All'acciaio, quindi, è stato affidato il compito di soddisfare le richieste di un edificio così imponente e sottoposto a forti sollecitazioni. L'acciaio ha fornito una risposta efficace sul piano strutturale, estetico e di impatto con il paesaggio

altoatesino, da sempre luogo di grande attenzione all'ambiente, dove la Provincia Autonoma di Bolzano, in prima fila nella scelta delle migliori tecnologie, ritenendo che il vecchio impianto non fosse più all'avanguardia ha preferito non investire in una onerosa riparazione ma in una realizzazione ex novo.

Il neonato termovalorizzatore è composto da due grandi volumi

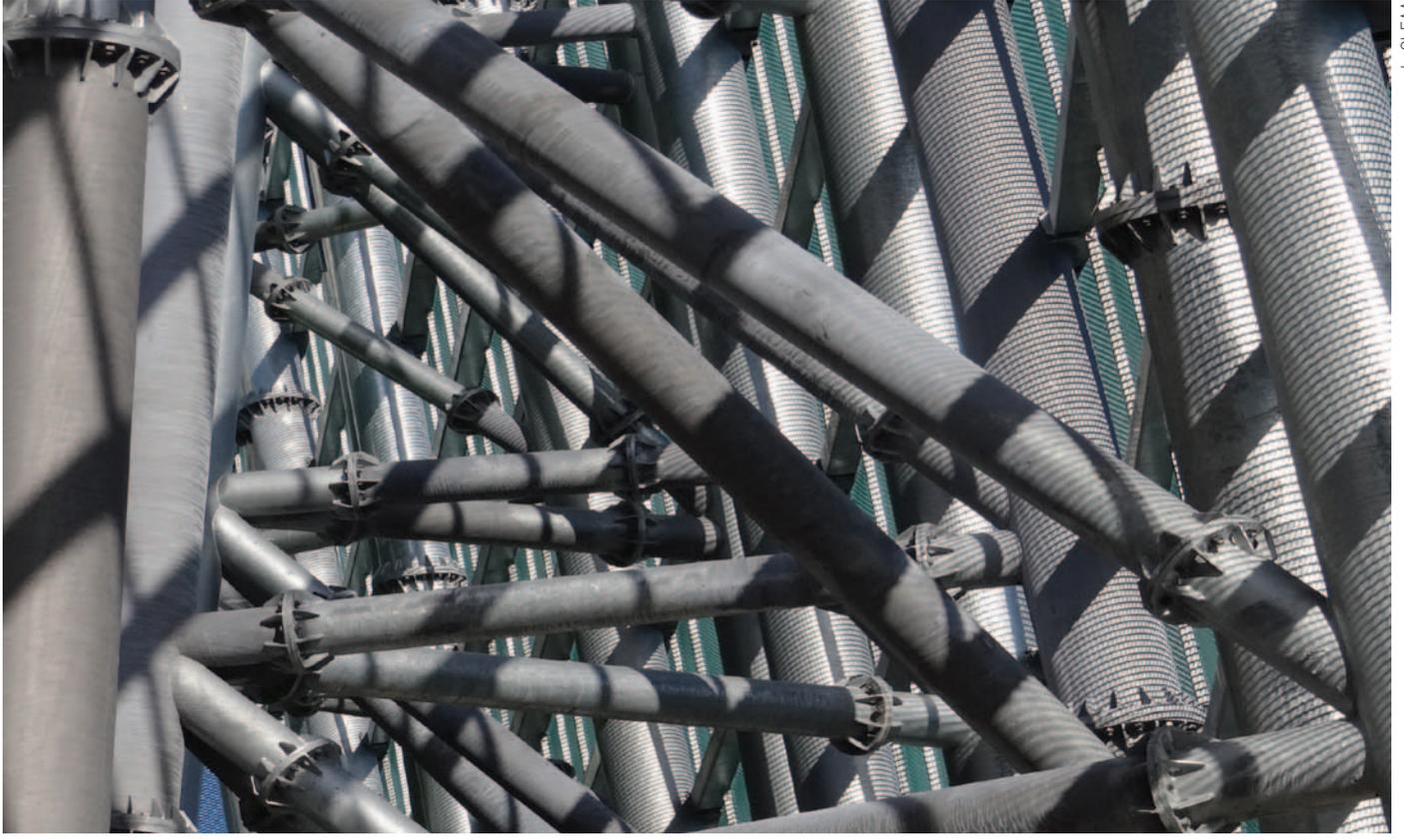
che seguono la direzione dell'autostrada da un lato e quella del fiume Isarco dall'altro.

Il corpo che si sviluppa lungo l'autostrada contiene il turbogeneratore, le cabine elettriche e la palazzina uffici.

Per schermare gli aerocondensatori è stata realizzata una grande pelle in rete metallica colorata di verde.

Al termine della parete-





ph. CLEAA



ph. Oskar Da Riz / Stahlbau Pichler



schermo, un volume vetrato inclinato segna la presenza della palazzina uffici. L'edificio forno e caldaia si sviluppa invece lungo la direzione del fiume e si caratterizza per la presenza di piccole finestre, volute per diffondere la luce naturale all'interno.

Il fabbricato basso, destinato al conferimento dei rifiuti, è rivestito con pareti in policarbonato traslucido di colore verde.

Sono in carpenteria metallica le strutture portanti dell'edificio caldaia e della linea fumi, le strutture interne di sup-

porto e di accesso alla caldaia, le strutture portanti del capannone di conferimento rifiuti e quelle in profili tubolari che sostengono la schermatura architettonica degli impianti; in rete metallica anche i rivestimenti.

Materiale, l'acciaio, che in questo progetto ha saputo ben coniugare resistenza e leggerezza visiva; ampio quindi il suo impiego, scelto dai progettisti che, per favorire l'interrelazione tra pubblico e impianto, hanno appositamente predisposto all'interno un percorso studiato per

accogliere i visitatori.

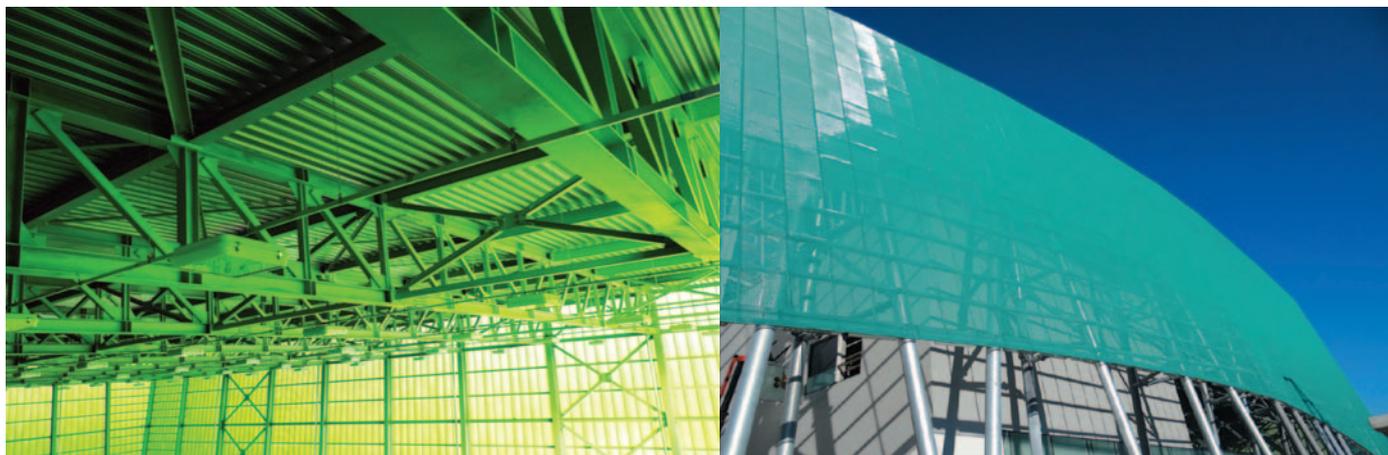
Particolare attenzione è stata dedicata anche alla vivibilità degli ambienti interni, posizionando per esempio la palazzina uffici verso la campagna e dotandola di una serra vetrata utile anche per migliorare il comfort climatico.

Il risultato è un "oggetto industriale" che dialoga con il contesto, attraverso un'immagine più amichevole, che parla il linguaggio della trasparenza e della leggerezza. Tutto in linea con i criteri con cui è stato realizzato l'impianto, in grado di

soddisfare i più restrittivi parametri di protezione dell'ambiente, con una produzione di fumi inferiore ai limiti consentiti dalla legge.

Con l'energia prodotta dal termovalorizzatore verrà coperto il fabbisogno di riscaldamento ed acqua calda sanitaria di 8 mila unità abitative e sarà fornita l'elettricità necessaria a coprire il fabbisogno di 20 mila nuclei familiari. Il suo funzionamento consente inoltre una riduzione di emissioni di anidride carbonica pari a 80.000 t all'anno.

Laura Della Badia









FLORIM GALLERY
FIORANO MODENESE

LUIGI ROMANELLI



Nel 2011 Florim, azienda leader nella produzione di piastrelle in gres porcellanato, ha iniziato la demolizione dei vecchi capannoni con l'intento di procedere con un programma di ristrutturazione atto a realizzare nuovi spazi espositivi. L'architetto Luigi Romanelli, progettista dell'opera, ha definito il concept come un'architettura "semplice", una grossa "scatola" foderata con pannelli coibentati e avvolta da una griglia in lamiera metallica. La "scatola" è composta da tre macro blocchi separati fra loro da opportuni giunti sismici e di dilatazione. Le dimensioni globali in pianta sono di circa 140 per 37 m e la maglia dei pilastri principali è quadrata (7,2 m

per ciascun lato per un'altezza del fabbricato di circa 9 metri). L'involucro esterno ospita, nella sua intercapedine strutturale, un impianto d'illuminazione per garantire effetti scenografici in grado di virare la colorazione delle superfici. L'interno è composto da otto grandi aree di circa 500 mq, dislocate quattro per ogni piano e destinate in parte ad ospitare i prodotti e le soluzioni dei singoli marchi del Gruppo e in parte a zona accoglienza. Le sale convergono in un lungo corridoio nel quale si snodano cinque scale di collegamento. Il fulcro dell'edificio è la zona centrale a doppia altezza destinata agli eventi organizzati durante l'arco dell'anno. Essa è collegata alla

palazzina uffici esistente e si affaccia su due grandi patii vetrati che donano illuminazione e respiro all'ambiente.

Lo showroom è stato realizzato in soli quattro mesi impiegando 1.200 t di acciaio, oltre a 8.800 mq di lamiera grecate. La struttura, completamente antisismica, è stata concepita con solai con orditura a scacchiera così da caricare ogni trave del telaio in modo costante e omogeneo.

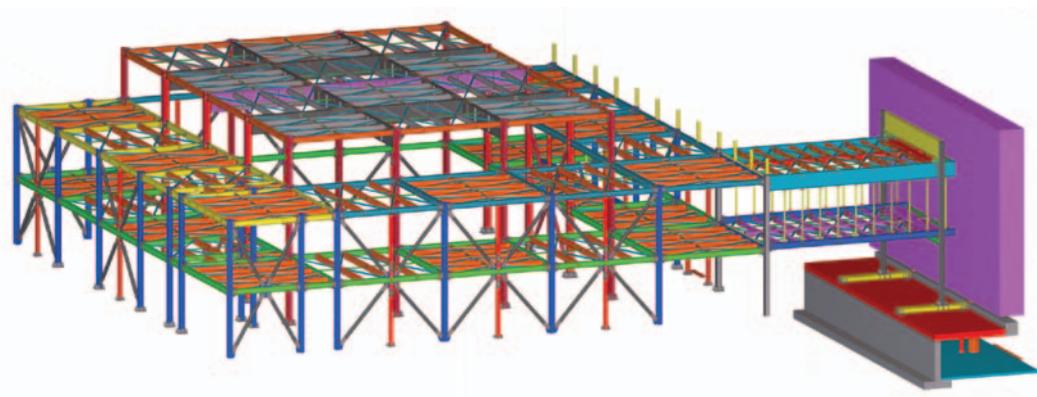
La stabilità dei telai in ogni piano è affidata al comportamento flessionale delle colonne HE, considerate incastrate alla base ed ai controventi di parete a croce di Sant'Andrea, costituiti da profili cavi di diametro 219,1 mm.

La controventatura di piano è invece realizzata con profili angolari L100x10; le travi principali, di luce pari a 7,2 m, sono costituite da profili HE incastrati sui pilastri mentre le secondarie da profili IPE, incernierati alle travi principali e posti ad interasse massimo di 1,8 m.

Le strutture in elevazione sono costituite da acciaio S275 zincato a caldo e verniciato ad eccezione dei profili tubolari che sono in acciaio S355.

Lo showroom sorge in una zona caratterizzata da sismicità medio-alta e il ricorso all'acciaio si è dimostrato una scelta vincente per rispondere ai requisiti di antisismicità previsti dalle normative.

Federica Calò



Assonometria dello showroom e della passerella di collegamento con la palazzina uffici.



SOPRA, IN SENSO ORARIO

La zona centrale a doppia altezza destinata ad ospitare i più importanti eventi aziendali.

La sala "delle news" studiata come contenitore versatile ed adattabile alle diverse situazioni (eventi, esposizioni, mostre, accoglienza).

La passerella di collegamento con la struttura centrale dell'azienda.



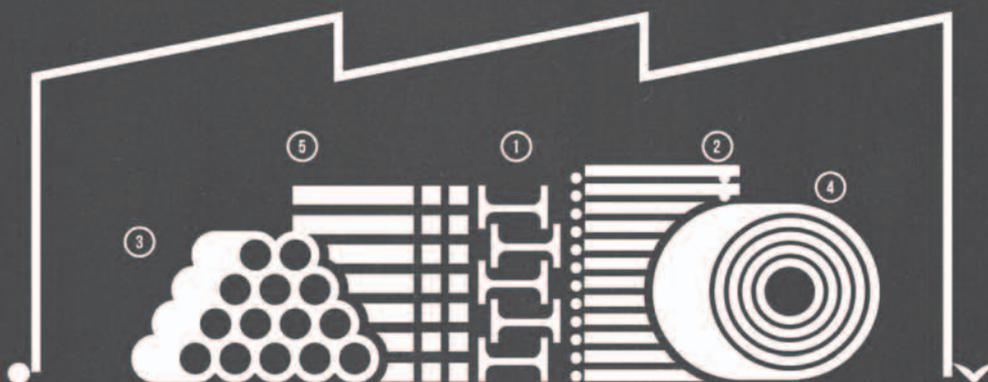
ph. Paolo Lorenzi / Florim







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

CENTRO TRASFORMAZIONE TRAVI, TAGLIO E PUNZONATURA ANGOLARI



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

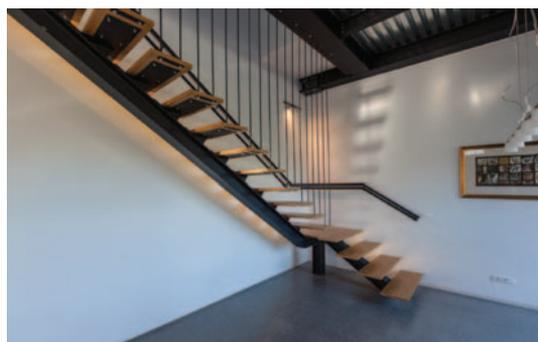


PAIANIA HOUSE

ATENE

GEM ARCHITECTS





IN QUESTA PAGINA

Le strutture in acciaio a vista che caratterizzano l'edificio.

Lo studio GEM-Architects ha ideato una residenza privata nella periferia di Atene, che richiama il carattere produttivo dell'area. L'abitazione è disposta su due piani e si presenta come accostamento di diversi parallelepipedi con rivestimento metallico, quasi a ricordare un edificio industriale, all'interno del quale batte un cuore attento all'ambiente. Dal punto di vista distributivo, al piano terra trovano posto la cucina insieme alla zona giorno, dove fanno bella mostra di sé le strutture metalliche lasciate "a vista".

Al primo piano sono situate la zona notte e la terrazza con vista sul massiccio montuoso dell'Imetto; completano l'edificio un pergolato e una tettoia a protezione dell'ingresso.

La struttura portante dell'edificio è costituita da un telaio in acciaio, su cui è successivamente impostato un sistema di tamponature a secco. Gli elementi portanti verticali sono formati da dieci pilastri in profili cavi quadrati in acciaio 300x12,5 e 250x12,5 mm, collegati su ogni piano con travi principali in acciaio HEA 260.

Le travi secondarie, che definiscono primo piano e terrazza, sono formate da profili IPE 180 e IPE 220.

Per soddisfare le esigenze architettoniche, non si è fatto uso di controventi per contrastare i carichi orizzontali, ma travi e pilastri sono stati collegati tra loro attraverso un sistema a nodi rigidi denotando così le strutture portanti.

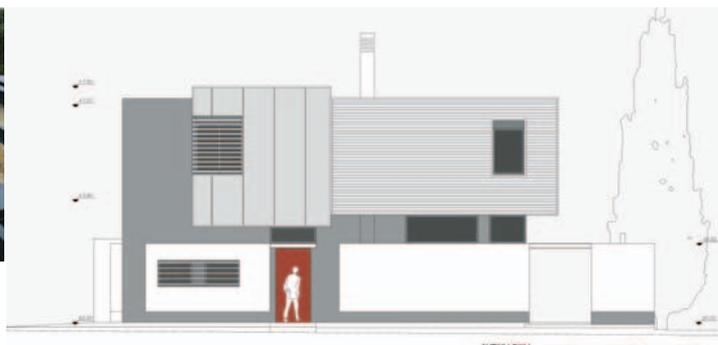
Grazie all'uso di un telaio in acciaio, che garantisce leggerezza alla costruzione, le fondazioni sono risultate di massa inferiore rispetto a quelle necessarie per un si-

stema costruttivo tradizionale. Il sistema costruttivo in acciaio, inoltre, ha consentito il montaggio dell'intera struttura portante in una sola settimana.

Lo stesso assemblaggio di travi e pilastri ha richiesto appena due giorni, grazie all'uso di saldature effettuate in officina, mentre le restanti connessioni sono state realizzate in cantiere mediante bullonatura. L'involucro dell'edificio è del tipo stratificato a secco, con tamponature esterne in pannelli sandwich in acciaio, mentre gli ambienti interni presen-



La struttura portante dell'edificio è costituita da un telaio in acciaio, con tamponature a secco.



tano un doppio rivestimento in cartongesso, con l'aggiunta di ulteriore coibentazione termoacustica. Il solaio tra il piano terra ed il primo piano è costituito da lamiera grecata in acciaio zincato con coibente termico e getto di completamento in calcestruzzo.

L'attenzione verso l'ambiente è emersa grazie all'adozione di molteplici accorgimenti quali: l'utilizzo di collettori solari termici in copertura, l'integrazione della pompa di calore con un sistema geotermico e l'in-

stallazione di pannelli fotovoltaici in copertura.

Il controllo della temperatura interna è infine favorito da una serie di aperture opportunamente distribuite in varie zone dell'edificio: alcune, più piccole, nelle pareti esposte a nord; altre, più grandi, a sud. Queste ultime garantiscono anche l'ingresso del calore nei mesi invernali ed un'ultima apertura centrale ubicata in copertura consente infine all'edificio di "respirare" quando le temperature esterne sono più elevate.

Giuseppe Ruscica

PAIANIA HOUSE
ATTICA, GRECIA

Committente
Privato
Progetto architettonico
GEM Architects [D. Gounaropoulou, V. Emmanouilidou, P. Bazos]
Progetto strutturale
Dimitri Bakalis
Progetto impianti
TEAS SA
Costruttore metallico e impresa
EVEL SA

Tutte le foto dell'articolo sono di Costas Vergas

NUOVO PONTE PEDONALE REVEL - MIRABELLO

LA SPEZIA

EXA ENGINEERING







Viste della pila (a sinistra) e dell'impalcato (a destra) durante le fasi di cantiere.

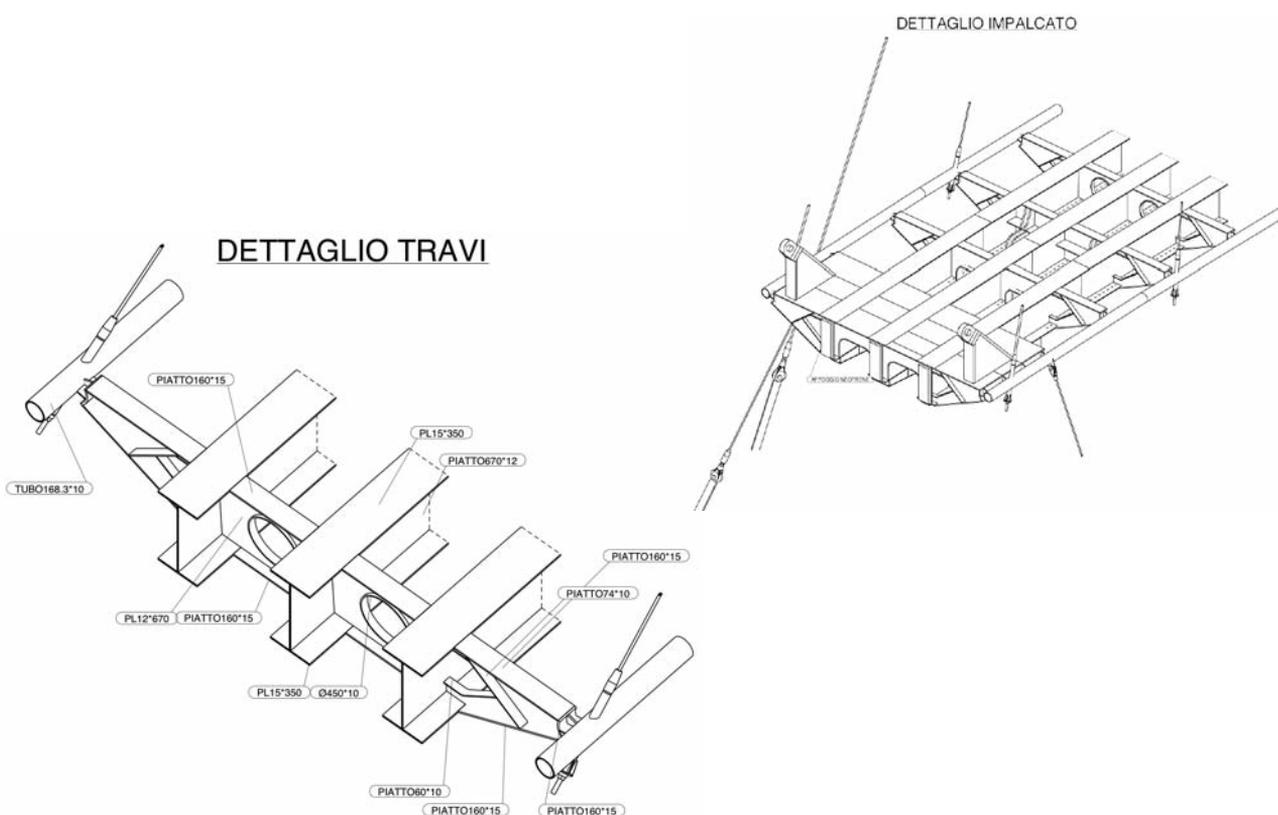
Una sottile linea d'acciaio bianco che collega la città di La Spezia con il nuovo Porto Turistico è la naturale prosecuzione dell'importante asse urbano pedonale Via del Prione-Via Diaz, che costituisce la spina dorsale del centro storico. La nuova passerella è stata particolarmente apprezzata dalla po-

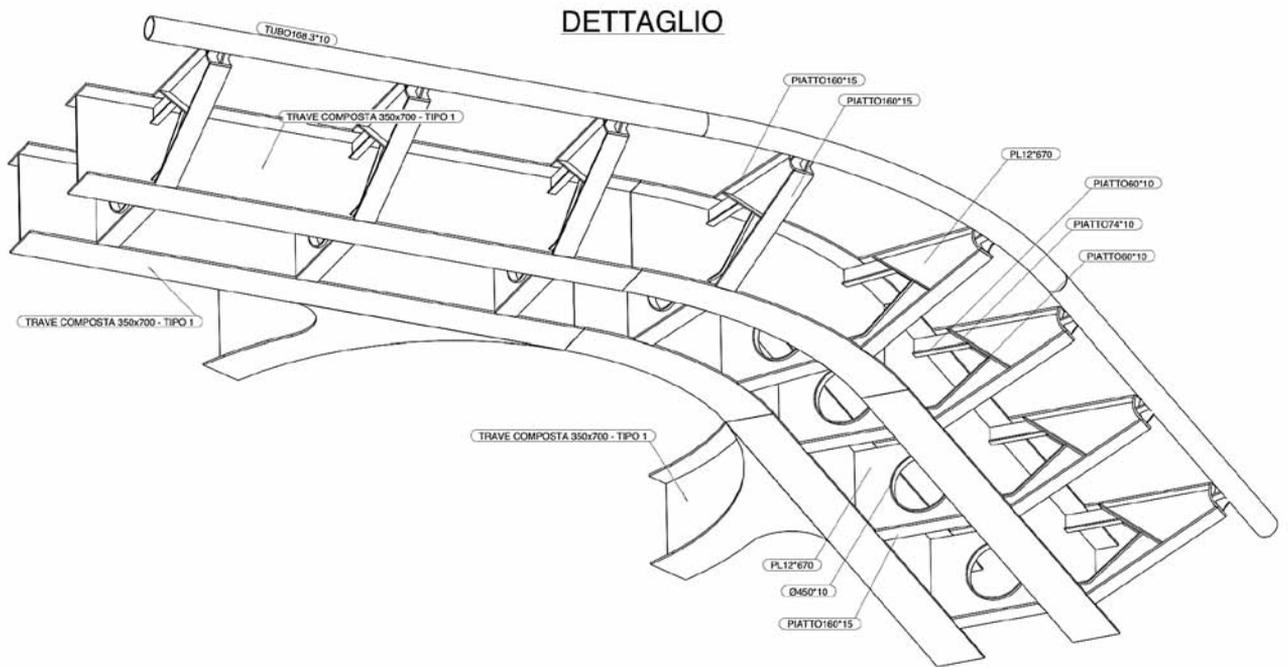
polazione che ha iniziato a frequentare intensamente un'area della città precedentemente marginale e divenuta protagonista delle classiche passeggiate domenicali. **Il percorso pedonale ha uno sviluppo di circa 160 m ed è sorretto dai due pennoni di 35 m di altezza; il ponte è suddiviso in tre campate:**

la prima (lunga 65 m) va dalla spalla della banchina Revel al primo pennone, dove il concio si apre per "abbracciarlo"; la campata centrale è lunga circa 50 m, di cui 18 m apribili mediante l'attivazione di pistoni idraulici per consentire il passaggio dei natanti dotati di alberatura; la terza campata arriva quindi

alla spalla del Porto Mirabello con un lunghezza complessiva di circa 45 m.

Il ponte è stato concepito come una struttura leggera d'acciaio che sembra emergere dall'acqua come una barca a vela. Un arco continuo di pendenza modesta unisce le due sponde dando





PASSERELLA CICLOPEDONALE
PORTO MERCANTILE DELLA SPEZIA

Committente

Autorità Portuale della Spezia

Progetto architettonico e strutturale

EXA Engineering srl (S. Tonacci, P. Biggeri, A. Currarino, L. Da Pozzo, E. Pulsinelli, M. Zanello)
Autorità Portuale della Spezia – Ufficio Progetti (F. Simonelli, M. Barattini, F. Dal Mut)

Impresa

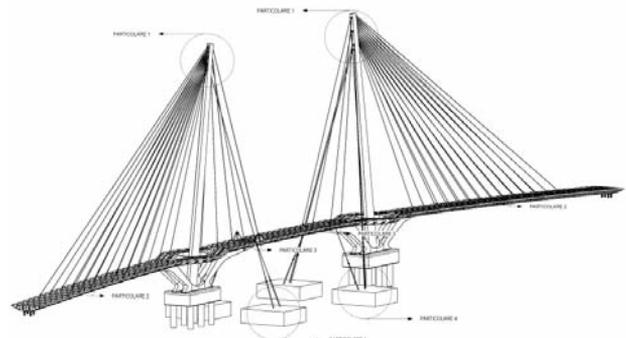
S.E.T. Società Edilizia Tirrena spa

Costruttore metallico

SIMAN srl

Stralli in acciaio

Redaelli Tecna spa



Tutte le foto dell' articolo sono di
EXA Engineering



SOPRA, DA SINISTRA:
Viste della passerella durante il sollevamento dell'impalcato per consentire il transito di un natante.

SOTTO, DA SINISTRA:
Viste del piano di calpestio che richiama il ponte di un'imbarcazione e degli stralli della passerella.





al pedone la piacevole sensazione di camminare sul ponte in teak di una barca.

La sezione tipo della struttura richiama esplicitamente l'ossatura delle imbarcazioni trattate ogni anno dai cantieri spezzini, sostenuta puntualmente da numerose coppie di stralli.

In questo contesto, l'albero della barca diventa pennone, il cordame ed i rinvii stralli, mentre lo scafo viene stilizzato nella forma delle pile

alle basi del pennone.

Per accentuare l'aspetto dello scafo e denunciare la presenza dei pennoni è stata realizzata una biforcazione del percorso proprio in loro concomitanza, determinando una separazione strutturale tra il pennone e l'impalcato. L'impalcato è largo 3,6 m, è costituito da tre travi principali aventi sezione ad H alte 700 mm, poste ad un'interasse di 1 m e collegate tra loro da traversi disposti ogni 1,5 m. Le antenne sono ca-

ratterizzate da una sezione trasversale ellittica di dimensioni variabili che va a ridursi progressivamente dalla base alla sommità. Gli stralli sono disposti a coppie che, partendo dai tubolari correnti di bordo all'impalcato principale, convergono verso una medesima quota del vertice di ciascun pennone.

La struttura portante del ponte è costituita da acciaio basso legato S355J2G3, i cappellicordi sono realizzati con

acciaio per getti bonificato, lavorato meccanicamente e zincato a caldo, mentre gli stralli sono costituiti da funi spiriodali chiuse in acciaio ad alta resistenza (resistenza minima $f_t = 1570 \div 1760$ MPa).

Complessivamente, per la realizzazione dell'opera sono state impiegate 530 t di carpenteria metallica, 2.500 m di stralli, 15.000 viti e bulloni.

Marco Clozza

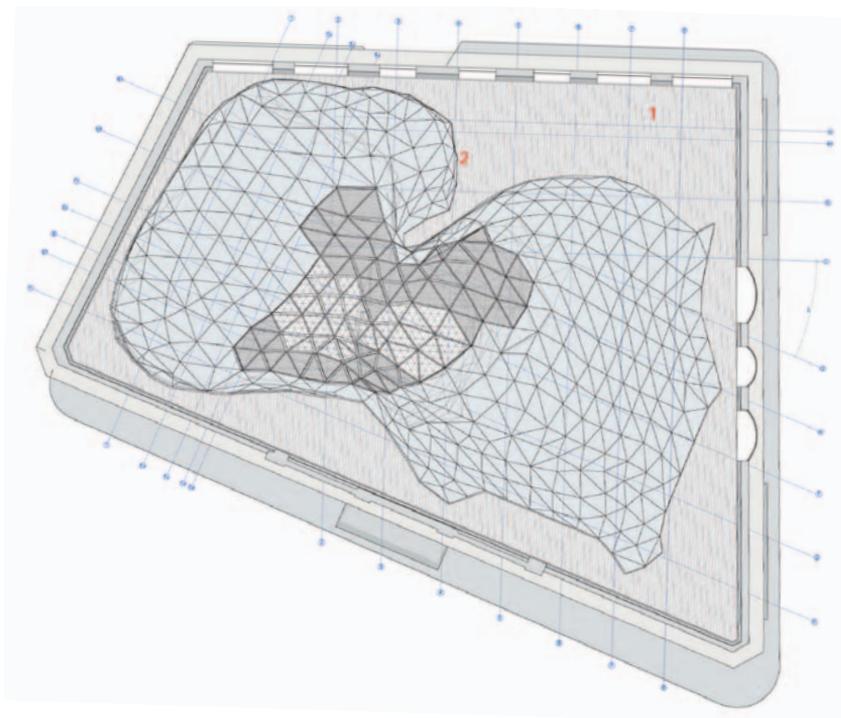


PALAZZO DELL'EX UNIONE MILITARE

ROMA

MASSIMILIANO E DORIANA FUKSAS





Può oggi realisticamente un edificio costituire l'esatto perfezionamento di un progetto? E' così se si considerano la "Nuvola" e la "Lanterna" realizzate da Stahlbau Pichler per Fuksas. Griffe dello Studio, il diamante in vetro e acciaio a geometria variabile incastonato sulla sommità del Palazzo dell'ex Unione Militare, ben si inserisce nel centro storico della Capitale. Il progetto nel suo complesso è un'architettura che denuncia

la propria epoca, dimostrando l'importanza, anche per la Città Eterna, di costruire una modernità che dialoghi con il passato affermando il valore di se stessa. Il Palazzo è stato costruito nei primi del '900 e si sviluppa su quattro piani destinati ad attività commerciali.

Il progetto di recupero ha proposto due approcci: leggero sulla pelle dell'edificio, ingegneristico per la struttura interna (denominata "Lan-

terna") e per la copertura (denominata "Nuvola"). Un'importante modifica ha riguardato la realizzazione della struttura centrale in acciaio che, partendo dal basso dell'edificio, si innalza e attraversa i quattro piani, emergendo nella parte superiore con la copertura di una terrazza panoramica di circa 300 mq. Due le tipologie di vetri impiegate: per la Nuvola un doppio vetro altamente selettivo, per la Lanterna vetrate

a singolo strato; entrambi gli elementi vetrati sono costituiti da circa 1.000 moduli triangolari, ognuno dei quali di dimensioni differenti, che coprono circa 2.000 mq di superficie. Interessante la tecnologia costruttiva adottata: una struttura resistente grazie alla sua forma, non per le sezioni dei profili ma per il concetto mediato dalle strutture spingenti tipiche degli antichi archi romani. Nel dettaglio, le superfici vetrate sono sostenute



ph. Gianni Basso

RISTRUTTURAZIONE PALAZZO
EX UNIONE MILITARE
ROMA

Committente

Sigi srl

Progetto architettonico

Massimiliano e Doriane Fuksas

Progetto strutturale

Tecnobrevetti srl, Esa Engineering

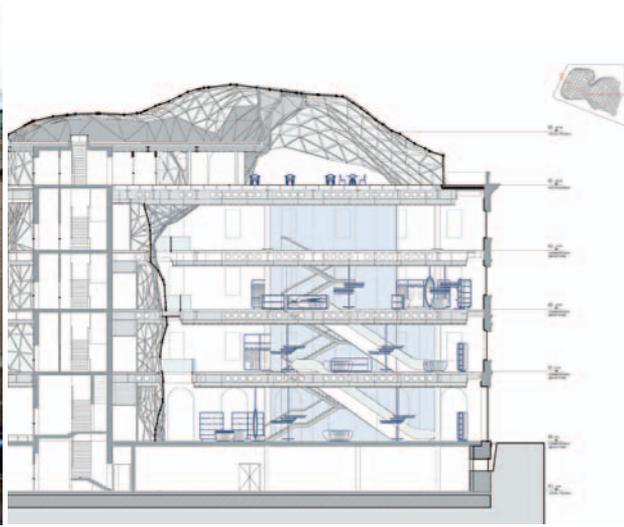
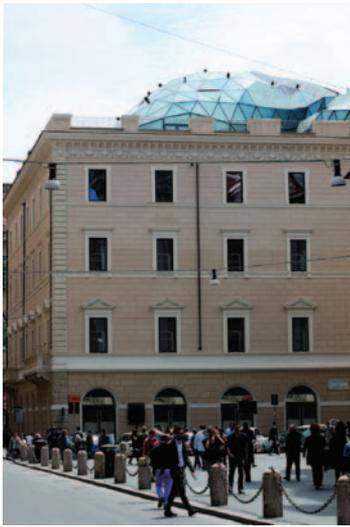
Realizzazione strutture e facciate

"Nuvola" e "Lanterna"

Stahlbau Pichler srl

Impresa

CEV spa



ph. Stahlbau Pichler

VISTA INTERNA ZONA POSTERIORE 2
DISEGNO 1848-F-01-P-2013

ZONA
lamier

VISTA INTERNA IMPIANTI
DISEGNO 1848-F-01-P-2010

ASTE RINFORZATE

VIA TOMACELLI

ASTE RINFORZATE

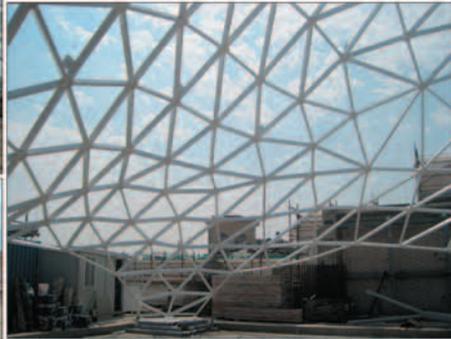
ZONA SENZA VETRI
lamiere non calpestabili

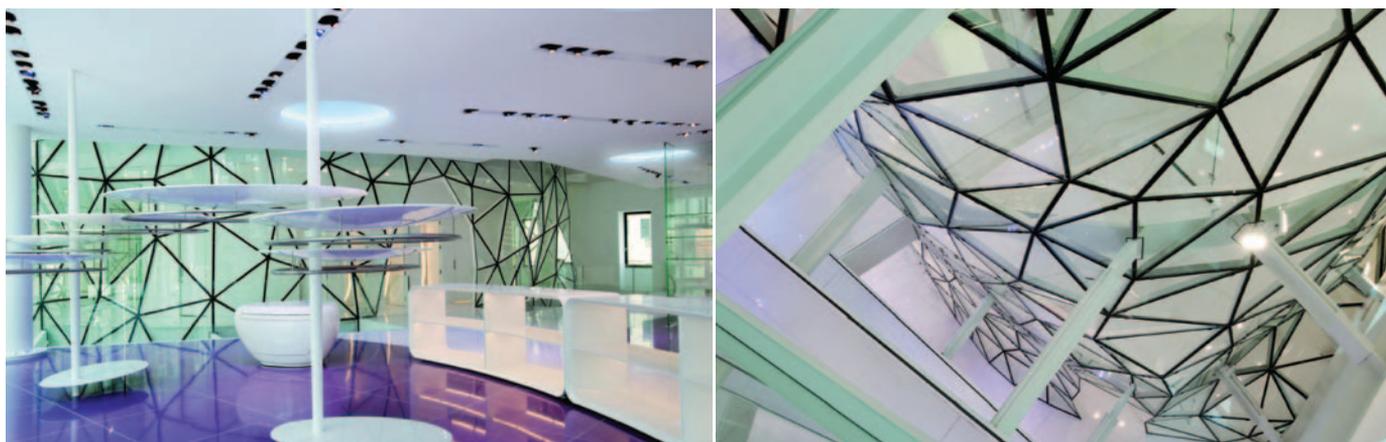
ASTE RINFORZATE

VIA DEL CORSO

ASTE RINFORZATE

ASTE RINFORZATE





da aste rigide in acciaio, costituite da profili laminati su misura in S275 e S355. Di fondamentale importanza nella gestione di tutte le fasi del processo, dalla modellazione al calcolo strutturale, dagli acquisti alla produzione, è stato l'utilizzo della piattaforma Bim (Building Information Modeling) che favorisce il rapporto di collaborazione tra clienti e fornitori esterni ridu-

cendo i costi finali. Da un punto di vista architettonico la struttura è immediatamente divenuta un landmark contemporaneo e un toponimo riconosciuto; in copertura è alta 8 m dal piano di calpestio e la sua geometria a base triangolare contiene i collegamenti verticali, i vani di servizio, i vani accessori e parte degli impianti. Il vuoto a tutt'altezza così generato consente la vista dei vari

piani, ognuno dei quali apre al pubblico uno spazio contraddistinto da pavimenti decorati con "bolle" di diversa grandezza e colore, dalle tonalità rosso, arancio e viola su base di colore bianco. Il piano terra, pensato per ospitare un grande bazar, è anche uno spazio aperto e permeabile che collega via Tomacelli con l'adiacente piazza.

Anche gli arredi sono stati di-

segnati dallo Studio Fuskas, prevalentemente in vetroresina e privilegiando linee fluide. Una scala con gradini in vetro illuminati da led e con superfici specchianti completa il design degli interni e collega gli spazi. Una pavimentazione vetrata al piano terra consente infine la vista su alcuni resti archeologici venuti alla luce durante il corso dei lavori.

Valentina Piscitelli







Acs

Architetture in acciaio

NUMERO 9
PRIMAVERA 2014

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, 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
recuperoconservazione.it
STRUCTURALWEB.IT

In copertina

PALAZZO DELL'EX UNIONE MILITARE
[progetto: Massimiliano e Doriana Fuksas]
ph. Gianni Basso



**Centro servizi acciaio
con la più ampia gamma di lavorazioni
disponibile sul mercato**

Taglio trasversale lamiera fino a 2.500 x 20 mm
Cesoatura lamiera fino a 14 m
Taglio longitudinale nastri fino a 2.000 x 15 mm
Pressopiegatura lamiera fino a 17 m
Ossitaglio fino a 600 mm
Taglio al plasma fino a 50 mm
Taglio laser fino a 20 mm
Sabbatura con impianti fino a 3.000 x 16.000 mm
Taglio a misura e foratura di prodotti lunghi fino a 1.100 x 580 mm

GRUPPO
gabrielli
STEEL SERVICE NETWORK

Gabrielli S.p.A. - Soc. Unipersonale

35013 CITTADILLA (PD) - Via Mazzini, 58 - Tel. 049.9414611 - Fax 049.9414663
e-mail: info.gab@gabrielli.it

www.gabrielli.it



STAHLBAU PICHLER progetta, produce e costruisce in tutta Europa strutture in acciaio e facciate continue. La capacità di dar vita alle architetture più evolute unendo la creatività italiana con la precisione tedesca è la caratteristica peculiare dell'azienda. La 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

steel structures. façades. more.



**STAHLBAU
PICHLER**