

# AS

Architetture in acciaio

**FONDAZIONE  
PROMOZIONE  
ACCIAIO**

**DELETTERA WP**



# Dall'acciaio liquido ai prodotti finiti

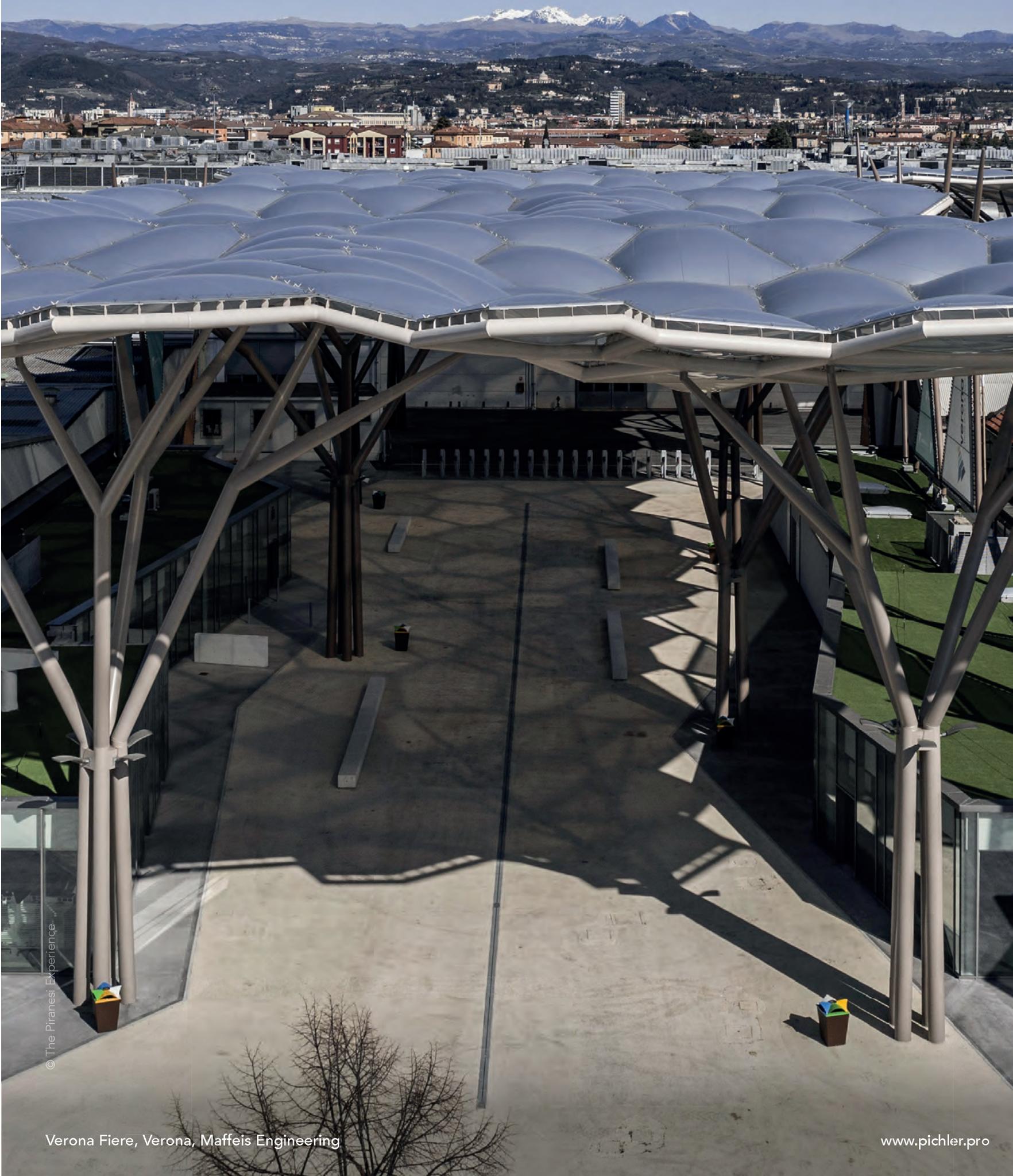


**Il valore delle sinergie  
di un grande gruppo**

**Duferdofin  NUCOR**

# PICHLER

Strutture in acciaio & Facciate



© The Piranesi Experience

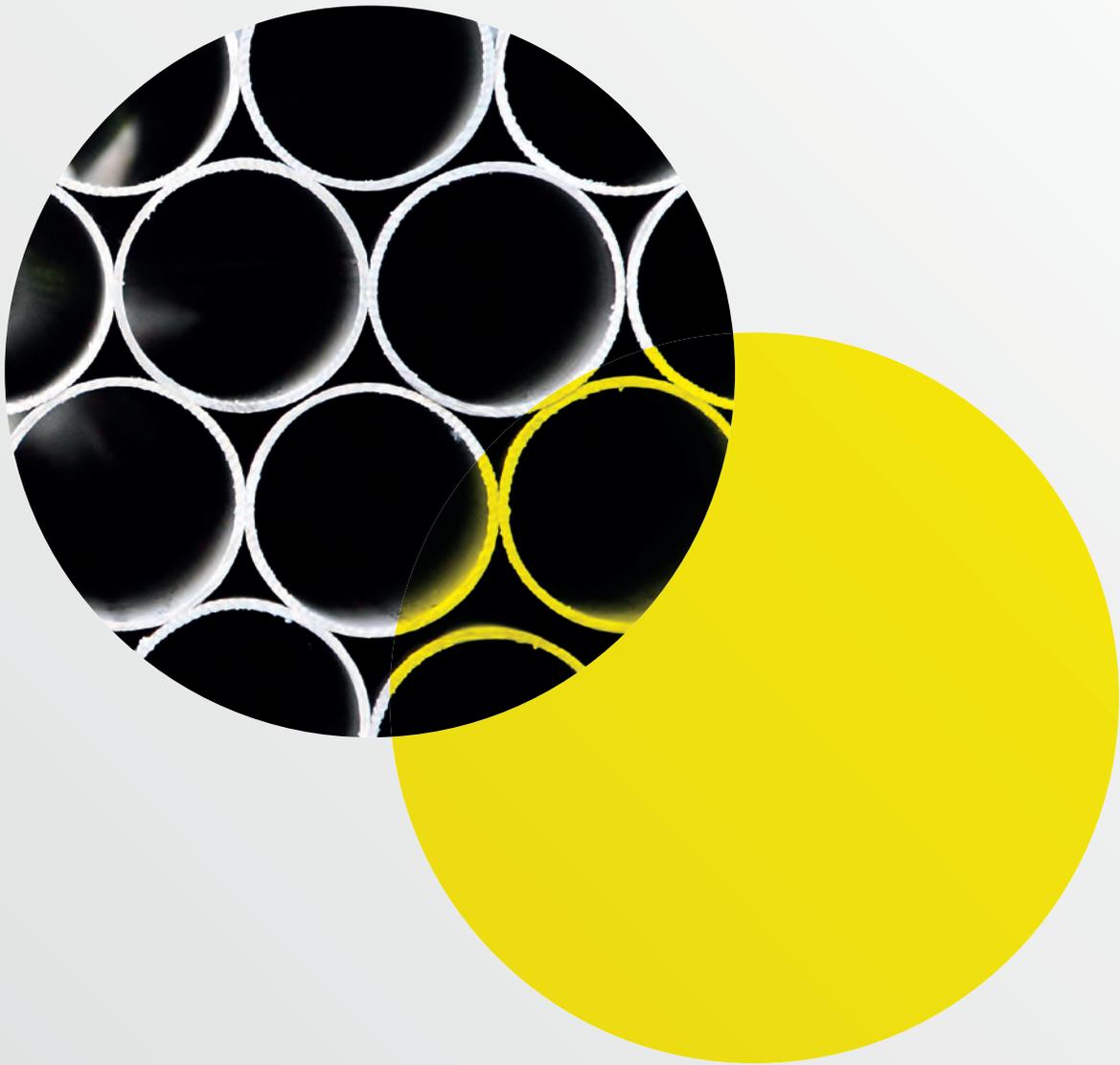
Verona Fiere, Verona, Maffei Engineering

[www.pichler.pro](http://www.pichler.pro)



COMMERCIALE  
SIDERURGICA  
BRESCIANA

ALLCREATIVE.AGENCY



CSB PRODUCTS  
MEET THE NEEDS  
OF CUSTOMERS

GRUPPOCSB.COM



# L'acciaio da sempre ha rappresentato innovazione



**Massimo Maffeis**  
Maffeis Engineering

Dagli utensili alle strutture, tutti coloro che si sono cimentati nel conoscerlo e utilizzarlo, migliorandolo, ne hanno apprezzato la sua enorme versatilità. La sua evoluzione, in termini di qualità e di utilizzo è la sfida per eccellenza; e le sfide si attagliano bene ai giovani che meglio degli altri sono predisposti a cercare nuovi punti di vista e nuovi stimoli.

La progettazione, in una visione del prossimo futuro sarà sempre più legata alla ricerca dell'ottimizzazione con l'obiettivo di soluzioni innovative, semplici ed economiche.

La parametrizzazione del processo progettuale è solo l'inizio di quello che diventerà la nostra attività e l'acciaio ne sarà sempre il grande protagonista. Lo sarà perché la potenza dei metodi di calcolo lo spingeranno a coprire superfici sempre più grandi e a superare lunghezze maggiori; il miglioramento dei metodi di lavorazione ne affineranno sempre più le qualità resistenti e l'evoluzione delle attrezzature ne renderanno possibile il facile utilizzo.

E' con la parametrizzazione che entreranno anche nel nostro mondo i metodi dell'intelligenza artificiale; parametrizzazione che potrà riguardare non solo aspetti strutturali veri e propri ma estendersi all'architettura e all'uso dei materiali in un contesto di assoluta libertà. Questi sono stati i presupposti del progetto del nuovo ingresso di Veronafiere p.ta Re Teodorico e di tutte le opere che oggi progettiamo nel mondo con un team giovane e fortemente motivato.

La libertà del progettare intesa come espansione all'inverosimile delle soluzioni possibili ci consente di sviluppare sempre di più la critica del prodotto finito, senza mai arrendersi ad una soluzione accettabile, spingendo sempre di più verso il raggiungimento della soluzione migliore.

Il processo progettuale non sarà più un'attività legata alla sola esperienza ma coinvolgerà professionalità, competenze, energie ed entusiasmo legando conoscenze ed età diverse, ed è con questi criteri che oggi è possibile immaginare il futuro nella nostra professione. Fino a pochi anni fa era impensabile riuscire a concepire, studiare e realizzare strutture leggerissime e resistenti per la copertura di grandi aree senza imponenti investimenti in termini di ingegneria e tecnologia. Oggi le disponibilità operative e le conoscenze acquisite ci consentono di non vedere quasi più limiti alle nostre potenzialità con la consapevolezza che solo la competenza e la condivisione delle scelte possono garantirci un futuro.

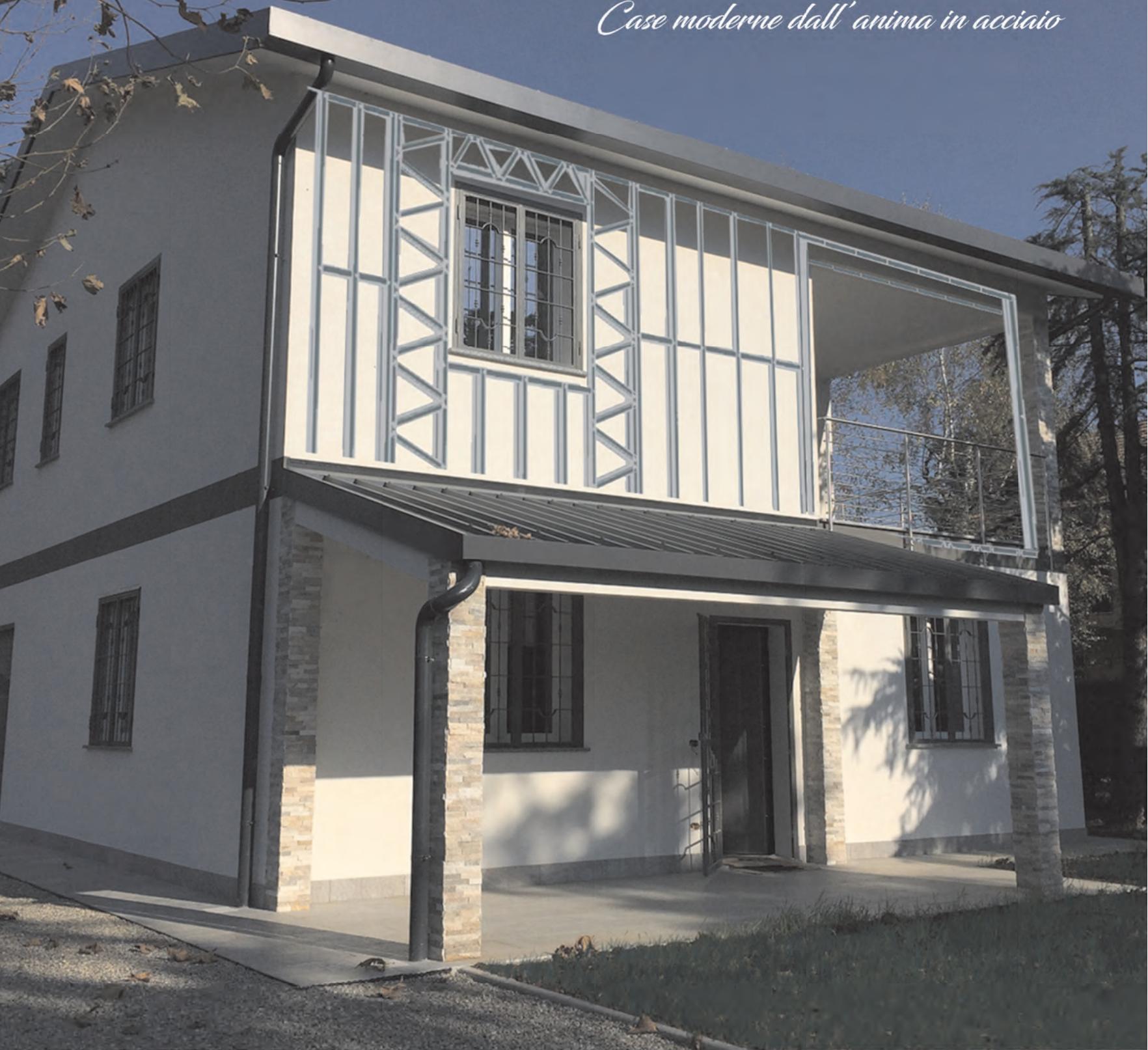
E sarà un grande futuro.

“Se si escludono istanti prodigiosi e singoli che il destino ci può donare, l'amare il proprio lavoro – che purtroppo è privilegio di pochi – costituisce la migliore approssimazione concreta alla felicità sulla terra: ma questa è una verità che non molti conoscono – P. Levi, La chiave a Stella”

**Massimo Maffeis**

The logo for steelMAX features a stylized house icon in green and red above the brand name. 'steel' is in a smaller, lowercase font, and 'MAX' is in a large, bold, uppercase font, both in red. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'X'.

*Case moderne dall'anima in acciaio*



**SICUREZZA SISMICA E  
COMFORT ABITATIVO IN ACCIAIO**

**Edificio residenziale monofamiliare  
Bellusco (MB)  
Superficie totale 200 m<sup>2</sup> - Due livelli  
Classe energetica A.**

The logo for steelMAX features a stylized house icon in green and red above the brand name. 'steel' is in a smaller, lowercase font, and 'MAX' is in a large, bold, uppercase font, both in red. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'X'.

La costruzione versatile, veloce, leggera



via delle Gerole, 32 - Caponago (MB)  
Tel. +39 0295746270  
cogi@cogi.info - [www.steelmax.it](http://www.steelmax.it)



ANNIVERSARY  
1930 - 2020



## GEMINI

Linee gantry automatiche di foratura, fresatura e taglio termico a CNC per lamiere di grandi dimensioni

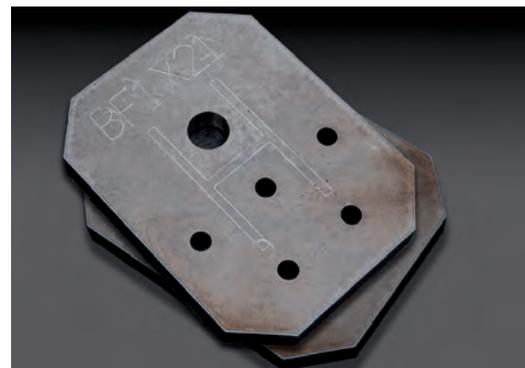


Le Gemini sono linee gantry di taglio plasma, ossitaglio, foratura, fresatura, maschiatura e scribing, studiate per la produzione di piastrame di dimensioni e spessori ampiamente variabili, partendo dalla lamiera grezza fino al prodotto finito con l'ausilio di un solo operatore.

Le Gemini possono montare fino a due teste di foratura con un cambio utensili fino a 24 posizioni. Possono inoltre essere fornite di due teste plasma ad alta definizione con taglio diritto o inclinato con generatori Hypertherm XPR300 e HPR400XD, oltre a tre teste di ossitaglio.

La struttura a doppia trave ed il sistema di bloccaggio lamiera con pressori di grandi dimensioni permettono lavorazioni meccaniche di alta precisione non ottenibili con nessun'altra macchina o pantografo di taglio.

Gemini può soddisfare ogni esigenza di lavorazione lamiera, tanto per centri di servizio come per carpenterie di ogni dimensione.



21045 Gazzada Schianno  
Varese - Italy - Via Matteotti, 21  
Tel. +39 0332 876111 - Fax +39 0332 462459  
E-mail: [ficep@ficep.it](mailto:ficep@ficep.it) • [www.ficepgroup.com](http://www.ficepgroup.com)



Play video

16

**PROGETTO CMR**

DE CASTILLIA 23



40

**SIMONE FIRMO**

PASSERELLA PEDONALE "VIA FLERO"



34

**GIUSEPPE TORTATO ARCHITETTI**

VIA MORIMONDO 23



08

**MAFFEIS ENGINEERING**

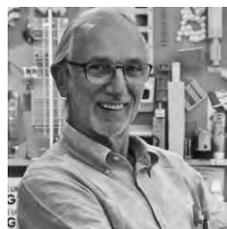
VERONAFIERE INGRESSO RE TEODORICO



24

**RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP**

STAVROS NIARCHOS FOUNDATION CULTURAL CENTER



# IN QUESTO NUMERO

**58**

**ENERPLAN**

EDIFICI GRUPPO SPAL



**68**

**CEPEZED**

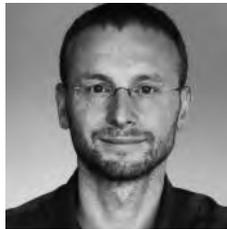
KWR WATERCYCLE RESEARCH INSTITUTE



**52**

**DE8 ARCHITETTI**

STADIO ATLETI AZZURRI D'ITALIA



**64**

**STUDIO TECNICO ARMANDO SALARI**

AMPLIAMENTO SEDE COMMERCIALE SIDERURGICA BRESCIANA



**46**

EDIFICIO LABORATORIO

PROGETTO DI RICERCA ISOLMAX IN SIBERIA







# VERONAFIERE INGRESSO RE TEODORICO

## MAFFEIS ENGINEERING

Nuovo ingresso per la struttura di Veronafiere uno dei primi interventi di rigenerazione delle infrastrutture del quartiere fieristico, che fa parte della serie di progetti approvati nel piano industriale del 2022 e in corso di realizzazione. Questo primo step inaugura quindi una serie di progetti già definiti, con i quali è intenzione della committenza dare alle strutture della Fiera maggiore risalto e funzionalità, in linea con le esigenze del mercato e soprattutto per gettare le basi per dello sviluppo strategico previsto per i prossimi 20 anni. Si tratta della copertura del nuovo ingresso Re Teodorico, la porta "E", corrispondente al lato sud posto su viale dell'Industria e riservato alla logistica.



CERCA L'ACCIAIO NELLE GRANDI  
COPERTURE SU

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

Quest'avveniristica copertura, con la sua importante estensione, permette oggi un utilizzo più ampio delle aree esterne esistenti ai padiglioni fieristici e una più agevole connessione tra di essi. Trattasi di una copertura metallica a forma di L che si estende su una superficie in pianta di circa 6.750 mq. La struttura della copertura stessa è realizzata con elementi tubolari in acciaio, a sezione circolare (CHS 323) e spessore variabile, che definiscono una serie di figure irregolari. **L'intera copertura è realizzata**

**con 36 diverse geometrie di modulo che a loro volta definiscono un macro-modulo** che si ripete fino a coprire l'intera superficie.

Il film plastico dei cuscini presenta tre diversi tipi di stampaggio che corrispondono a tre diverse percentuali di opacità.

ph. the piranesi experience



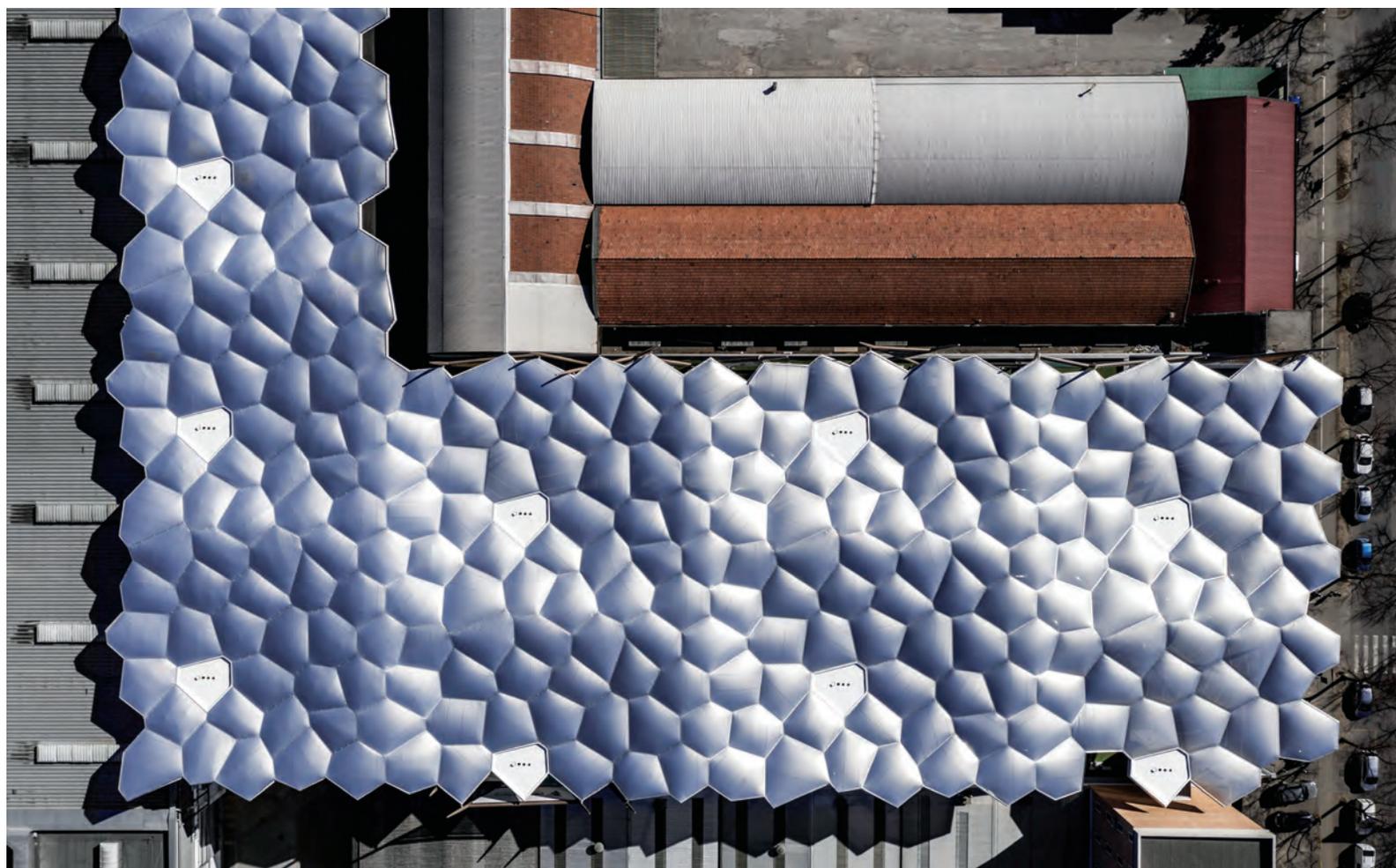


ph. PICHLER Projects

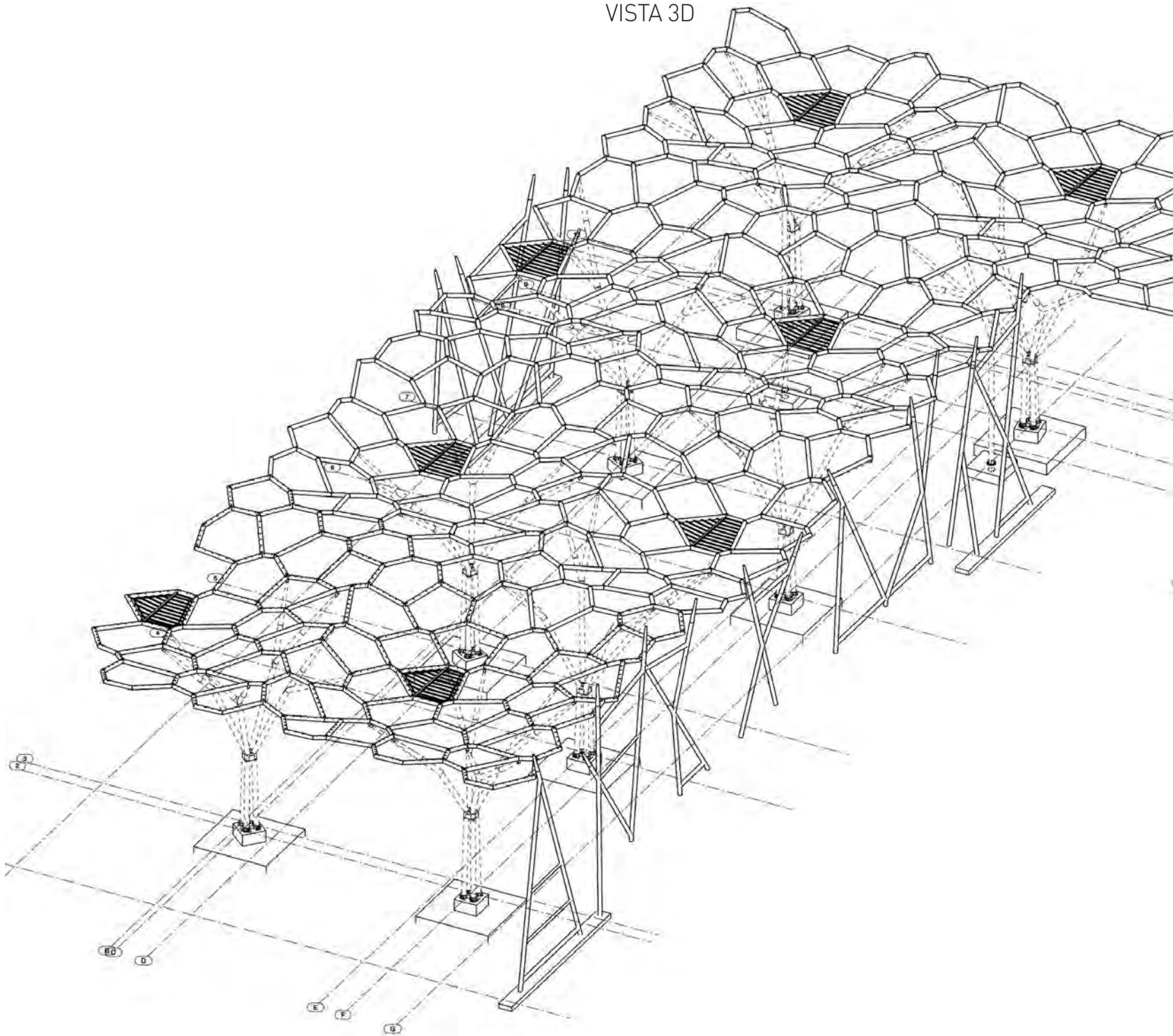
DA SINISTRA A DESTRA

Lavorazione dei profili in officina, vista di un fusto preassemblato, montaggio dei fusti in cantiere

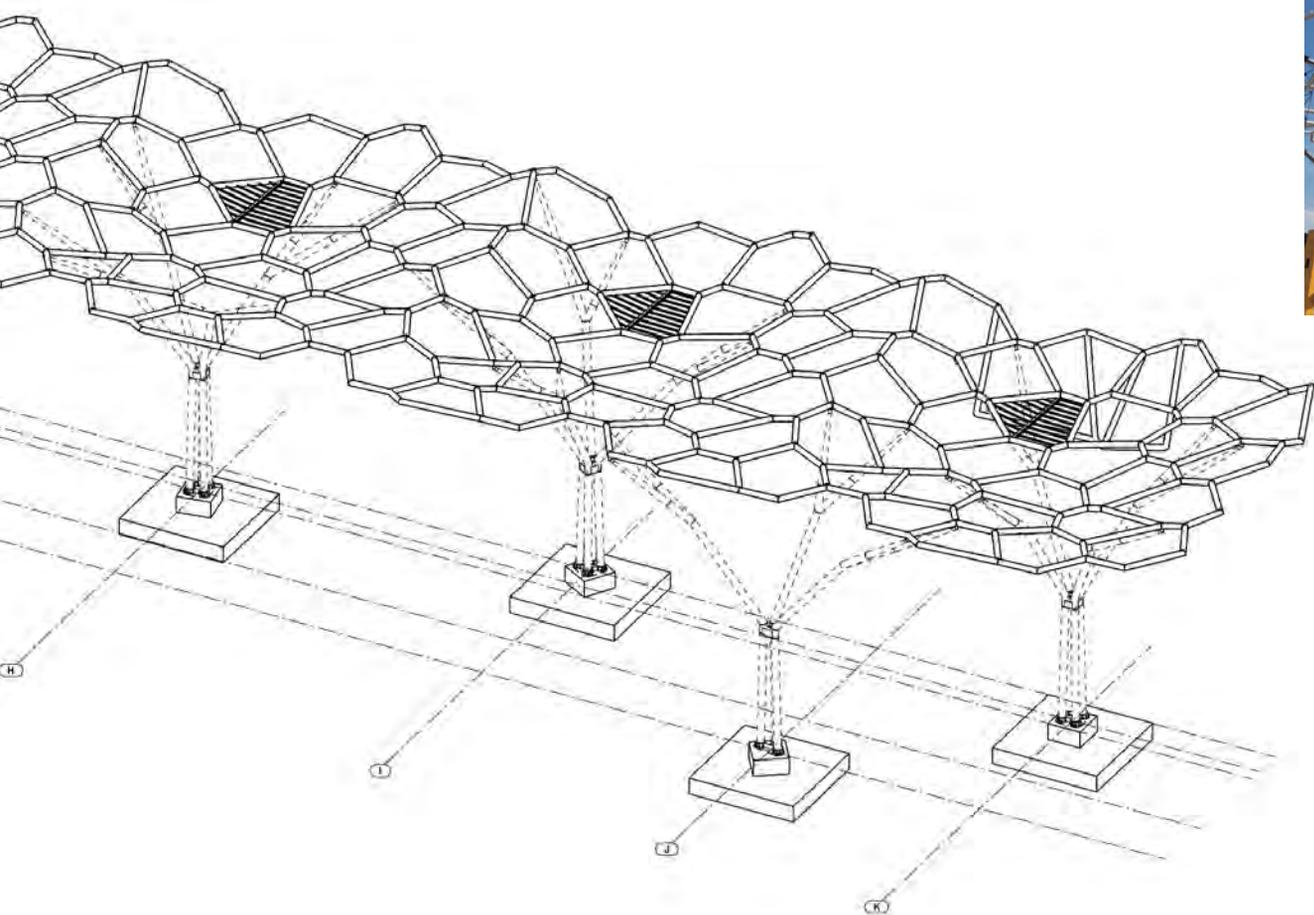
I 12 pilastri ad albero a sostegno della copertura sono anch'essi realizzati interamente in profili cavi in acciaio e presentano geometria irregolare e non ripetitiva. Il fusto è composto generalmente da profili CHS 406; sopra il nodo di sommità del fusto i profili si separano generando il primo ordine di rami, formati quindi da un singolo profilo di diametro 406. Il secondo e ultimo ordine di rami che arriva alla copertura è composto da una coppia di braccia che si biforca da ciascun ramo del primo ordine. **In totale sono state impiegate circa 500 tonnellate di carpenteria metallica.**



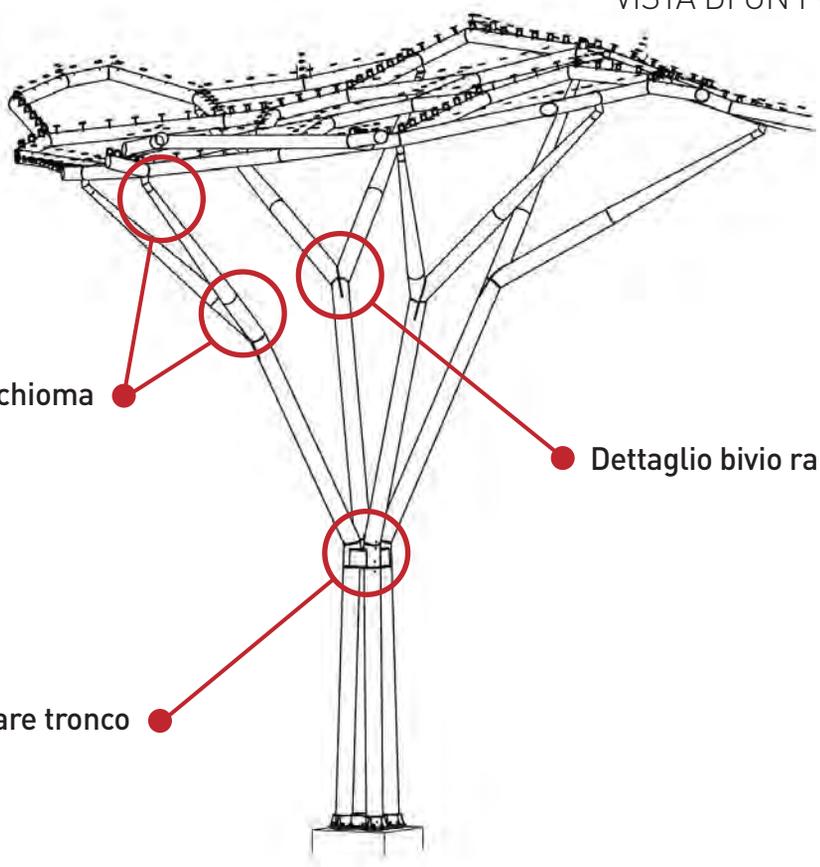
ph. the piranesi experience



La struttura della copertura, la cui geometria è irregolare, seppur con una certa ripetitività e con differenze di quota fino a circa 3 metri e i pilastri ad albero, è stata assemblata e saldat in opera. Per ogni singolo componente sono stati sviluppati i dettagli dei “tagli” terminali, necessariamente effettuati tramite sagomatura laser. A tal fine, prima di iniziare la produzione in officina, è stato realizzato un mock-up di una porzione di copertura grazie al quale è stato possibile verificare e validare le scelte fatte in fase di ideazione. **Il progetto è stato sviluppato su base parametrica e su piattaforma BIM mediante il quale sono stati implementati tutti i particolari costruttivi.**



VISTA DI UN FUSTO



Dettaglio attacco chioma

Dettaglio bivio rami

Dettaglio collare tronco

INGRESSO VERONAFIERE RE TEODORICO  
VERONA

Ente appaltante  
Veronafiere spa  
Progetto architettonico e strutturale  
Maffei Engineering spa  
Progetto strutturale costruttivo  
e costruttore strutture e rivestimenti  
PICHLER Projects srl

**La fase di progettazione di dettaglio è stata quindi molto importante e delicata**, soprattutto nel coordinamento con i tecnici dedicati allo sviluppo del progetto del rivestimento in ETFE previsto in copertura, date le numerose interconnessioni presenti nella carpenteria e la poca tolleranza ammessa.



Per rendere, infine, compatibile la costruzione della struttura con il cadenzarsi degli eventi fieristici, attività non ammissibili simultaneamente, il montaggio in opera è avvenuto in due fasi opportunamente pianificate e organizzate.





# DE CASTILLIA 23



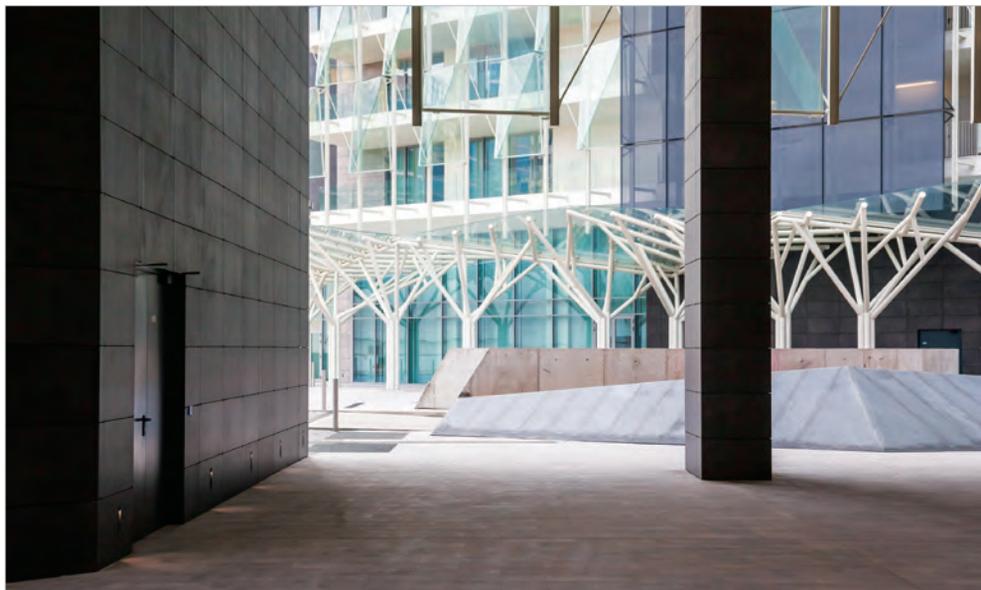
## PROGETTO CMR

Il futuro è adesso. All'avveniristica opera di rigenerazione urbana a Milano ha giovato il contributo di importanti investimenti in riqualificazioni immobiliari e tra questi il programma di Unipol "Urban Up | Unipol Projects Cities". Attraverso una serie di trasformazioni urbanistiche ad alti standard qualitativi internazionali, il programma investe nel futuro di alcune città italiane, realizza opere di ammodernamento e ristrutturazione di immobili. Si inserisce in questa strategia il progetto di recupero e valorizzazione del Complesso De Castilla 23 con l'intervento del team di Progetto CMR, che riporta in vita un vecchio edificio abbandonato, divenuto oggi la sede operativa di UnipolSai Assicurazioni.

Testo di Valentina Piscitelli

# [ UN PROGETTO IN BIM ]

La soluzione architettonica, disegnata interamente in BIM, oltre a rivoluzionare l'estetica dell'edificio ne incrementa le prestazioni energetiche e l'efficienza complessiva. Posizionato nel quartiere Isola di Milano, in uno tra i distretti più dinamici ed attrattivi della città, il complesso si sviluppa su due corpi di fabbrica alti 53 e 15 metri, posti a 45° tra loro. Il progetto trasforma a zona uffici l'edificio a due piani fuori terra, un tempo destinato ad area di parcheggio; attraverso la demolizione della vecchia rampa di accesso viene liberato spazio e visuali per realizzare una piazza pubblica fra i fabbricati: 2.000 mq di verde vengono restituiti alla città e resi liberamente fruibili durante le ore del giorno.



Il carattere dell'edificio viene conferito attraverso una nuova superficie esterna con 11.000 mq di facciate. La doppia pelle in acciaio e vetro mitiga parte dell'apporto solare diretto e consente di ridurre del 70% l'illuminazione artificiale degli edifici. Svolge anche la funzione di mitigare le vecchie balconate, un tempo eccessivamente aggettanti. La nuova facciata è realizzata con una struttura esterna in acciaio che sorregge dei prismi in vetro, che di notte si illuminano e cambiano colore.



ph. Progetto CMR

DE CASTILLIA 23  
MILANO

**Committente**

Gruppo Unipol

**Progetto architettonico**

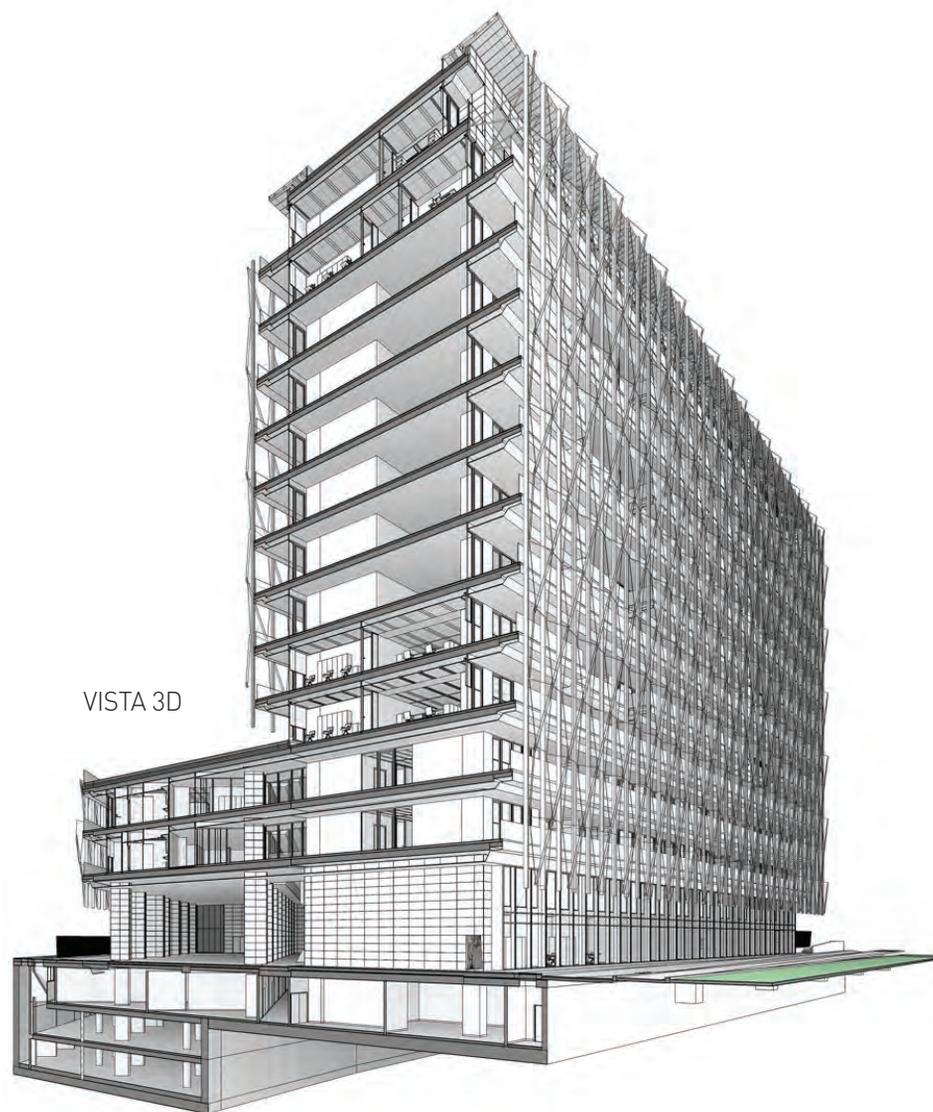
Progetto CMR

**Progetto strutturale**

MSC Associati srl

**Costruttore metallico e facciate**

MAP spa



VISTA 3D

L'acciaio è protagonista anche della struttura portante che della spettacolare scala di rappresentanza - sia per la parte strutturale che per il rivestimento in lamiera metallica. Lo ritroviamo anche nella pensilina a forma di "alberi" tubolari completa di struttura, copertura vetrata, tasche e vetri perimetrali oltre che per le recinzioni ed i cancelli esterni. Sono in totale circa **700 le tonnellate di carpenteria metallica** impiegate nel complesso.





CERCA FACCIATE IN ACCIAIO SU

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

Le facciate presentano uno schema regolare definito dai profili in acciaio impiegati. Elementi a H disposti parallelamente all'edificio formano reticoli con scatolari e angolari in carpenteria metallica su cui si innestano le vetrate triangolari. Barre circolari solidarizzano i singoli moduli e tracciano uno schema definito. Le pensiline sono, invece, veri e propri "alberi" che si dipanano da elementi a sezione circolare. Il progetto ha posto grande attenzione ai materiali e alle soluzioni impiantistiche anche nell'ottica della sostenibilità con riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e la produzione di 40.000 kWh l'anno attraverso un film silicato posto in copertura.









# STAVROS NIARCHOS FOUNDATION CULTURAL CENTER



## RENZO PIANO BUILDING WORKSHOP

Il progetto del **Centro culturale Stavros Niarchos** porta la firma di uno dei più prestigiosi studi presenti nel panorama architettonico contemporaneo: il **Renzo Piano Building Workshop** (RPBW).

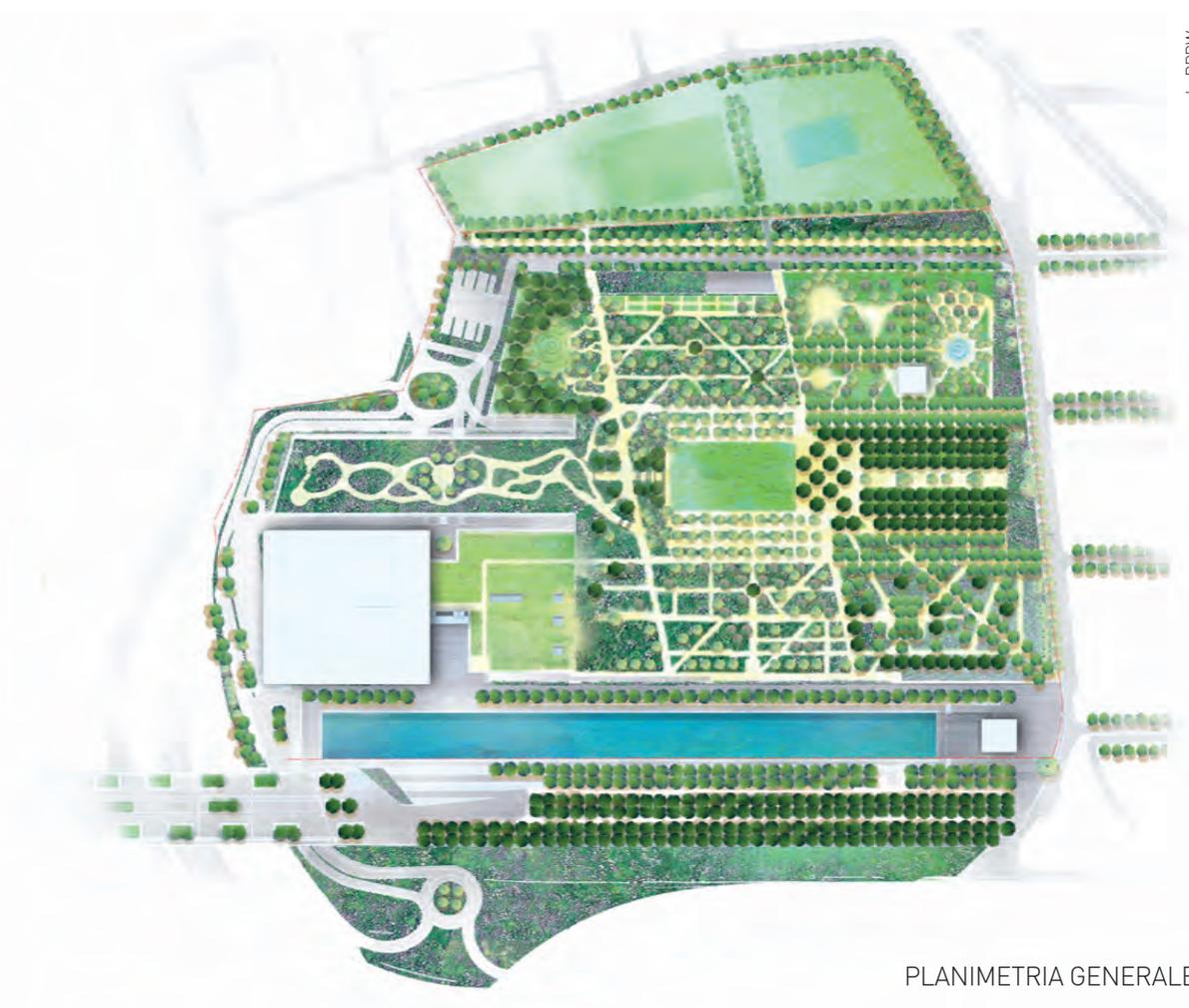
Il centro ha già ricevuto importanti riconoscimenti tra i quali: ENR 2016 Global Best Project Award, Award for Arts or Entertainment Structures 2016, International Green Roof Association Award 2018 oltre alla **certificazione "Platinum"**, il rating più elevato previsto dal **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design).

Testo di Michela Romani

Il complesso polifunzionale è situato a 4 Km dal centro di Atene e si trova all'interno di un vasto parco urbano, nelle immediate vicinanze della baia di Faliro. La progettazione, nel suo complesso, ha inteso riqualificare un grande spazio non più utilizzato per trasformarlo in un nuovo elemento di interconnessione tra città e mare. Nonostante la stretta vicinanza a quest'ultimo, il rapporto visivo con esso era precluso dalla presenza di importanti infrastrutture stradali.

**Per cercare di ricreare il legame perduto, lo studio di progettazione ha pensato allo sviluppo del parco come ad una superficie inclinata,**

una lingua di terra che sembra emergere dalla superficie orizzontale del suolo per protendersi verso il mare.



ph. RPBW

La collina artificiale culmina con il volume vetrato del Centro Culturale, uno spazio articolato comprendente due edifici completamente indipendenti: la **Biblioteca Nazionale Greca** e la **Greek National Opera**.

La connessione con l'acqua prosegue nel parco grazie alla realizzazione di un canale lungo 400 m e largo 30 m, che corre parallelo all'asse pedonale in direzione nord-sud.



CERCA ACCIAIO E SOSTENIBILITÀ  
AMBIENTALE SU

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

Uno dei temi fondamentali che ha guidato la progettazione architettonica è stato quello della **sostenibilità ambientale** di tutti gli edifici, anche di quelli secondari. In questo senso, uno degli elementi più caratterizzanti del progetto è la copertura che per la sua peculiarità potrebbe essere candidata ad assumere il ruolo di landmark locale.



ph. SNFCC



La Biblioteca Nazionale, con i suoi 24.000 mq, è stata pensata per essere un luogo di apprendimento, conservazione e trasmissione culturale concepito come una risorsa pubblica, uno spazio per un'aperta e condivisa fruizione del sapere. Il Teatro d'Opera, di 33.000 mq complessivi, ha due sale: una da 450 posti, destinata al balletto e alle rappresentazioni operistiche più tradizionali e l'altra, da 1.400 posti, per rappresentazioni sperimentali. Questi edifici sono messi in connessione da uno spazio pubblico, l'Agorà, rivestito in marmo Dionysos proveniente dal territorio circostante.

DISEGNO DI PROGETTO





ph. Shunji Ishida

Il Centro Culturale è parzialmente coperto da una struttura metallica che Renzo Piano stesso definisce simile ad un tappeto volante. Questo elemento architettonico, con estensione di 10.000 mq, protegge lo spazio sottostante occupato dalla terrazza panoramica e dalla sala di lettura della Biblioteca, un cubo dalle pareti completamente vetrate.

Sostenuto da soltanto trenta sottili **colonne d'acciaio controventate da tiranti metallici**, questo guscio bombato è stato realizzato dall'accoppiamento di due solette dello spessore di pochi centimetri, solidarizzate da **elementi in carpenteria metallica reticolari**. Il guscio è appoggiato ai pilastri tramite un sistema di ammortizzatori che consentono alla struttura di assorbire le dilatazioni termiche o le forze laterali quali azioni del vento e del sisma.

ph. Michel Denancé



L'estradosso della copertura è ricoperto da 5.560 **pannelli fotovoltaici**, sufficienti a generare 2.280 kwh di produzione/anno di energia elettrica – quota che consentirà alla struttura il funzionamento in misura “quasi indipendente”.

All'interno dei due edifici, dove possibile, sono stati impiegati sistemi di ventilazione naturale.



ph. Michel Denancé



STAVROS NIARCHOS FOUNDATION  
KALITHEA, GRECIA

**Committente**

The Stavros Niarchos Foundation

**Progetto**

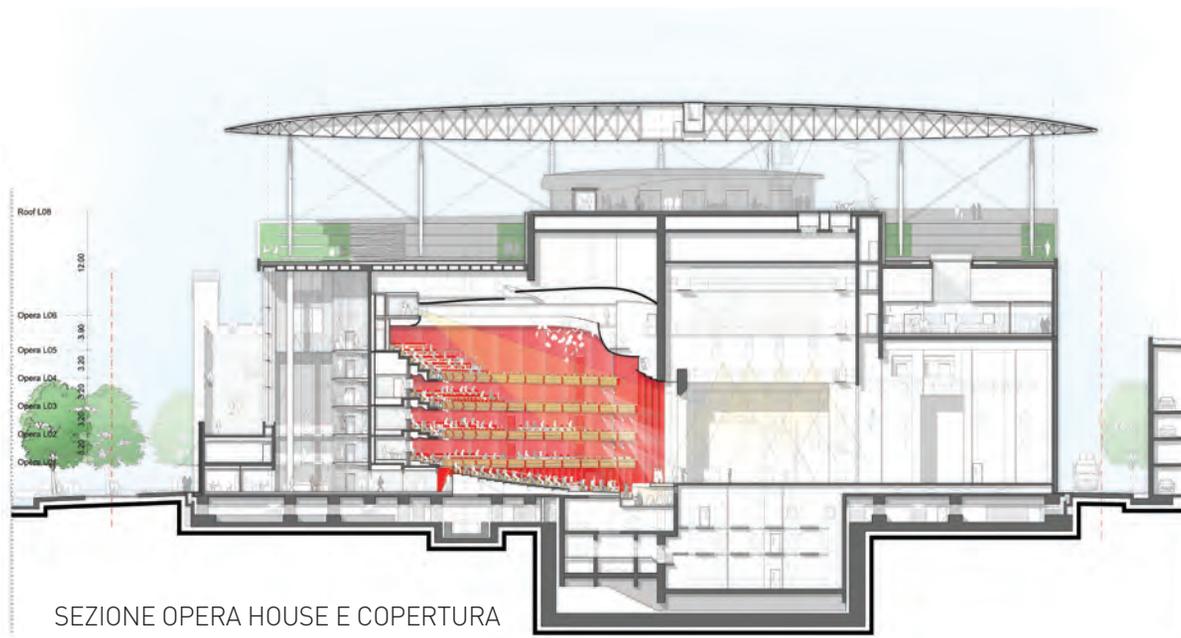
Renzo Piano Building Workshop in collaborazione  
con Betaplan

**Team di Progetto**

G.Bianchi, V.Laffineur (partner and associate in charge),  
S.Doerflinger, H.Houplain, A.Gallissian with A.Bercier,  
A.Boldrini, K.Doerr, S.Drouin, G.Dubreux,  
S.Giorgio-Marrano, C.Grispello, M.A.Maillard,  
E.Ntourlias, S.Pauletto, L.Piazza, M.Pimmel,  
L.Puech and B.Brady, C.Cavo, A. Kellyie,  
C.Menas Porras, C.Owens, R.Richardson; S.Moreau;  
O.Aubert, C.Colson and Y.Kyrkos (models)

**Consulenti**

Expedition Engineering/OMETE (structure);  
Arup/LDK Consultants (MEP, sustainability, acoustics,  
lighting, security, IT); Theater Project Consultants  
(theater equipment); Front (facade engineering);  
Deborah Nevins & Associates/H.Pangalou (landscaping);  
C&G Partners, M.Harlé/J.Cottencin (signage);  
Faithful+Gould (project and cost management)



Roof L08  
12.00  
Opera L08  
9.80  
Opera L05  
7.30  
Opera L04  
5.50  
Opera L03  
3.50  
Opera L02  
1.50  
Opera L01

SEZIONE OPERA HOUSE E COPERTURA





Stato di fatto pre intervento

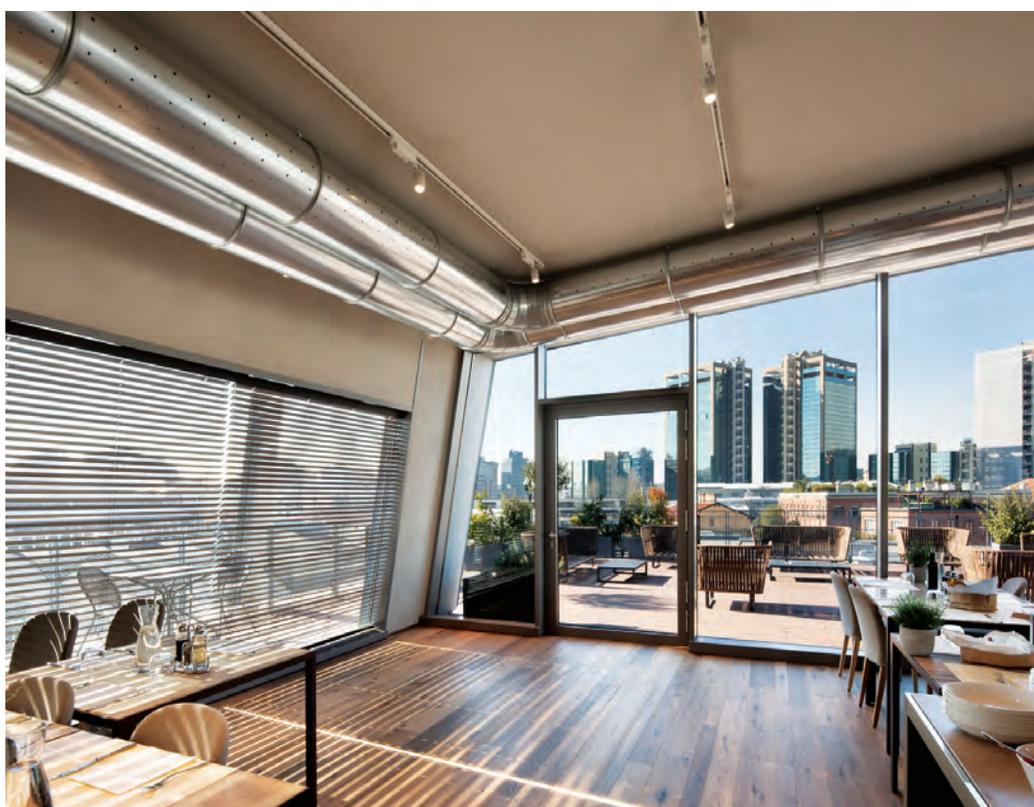
# VIA MORIMONDO 23

## GIUSEPPE TORTATO ARCHITETTI

Morimondo 23 è il nome dell'Headquarter milanese occupato da una nota azienda del settore moda, realizzato intorno al 2009. Di recente, questo edificio che occupa un'area complessiva di 8.000 mq, caratterizzato dall'essere una rivisitazione contemporanea della corte milanese, è stato ulteriormente articolato mediante un nuovo progetto che ha previsto la creazione di un sopralzo ricavato all'ultimo piano con vista aperta sulla città, pensato con l'intento di ampliare la volumetria e donare nuove superfici utili alle attuali funzioni.

Testo di Federica Calò

L'edificio esistente appare come un volume compatto che si articola in facciata con un gioco di materiali diversi che restituiscono movimento all'intero volume: alcune parti sono in mattone faccia a vista dai toni caldi tipici del cotto cui fanno contrasto fasce in cls ed ulteriori elementi decorativi puntuali sparsi.



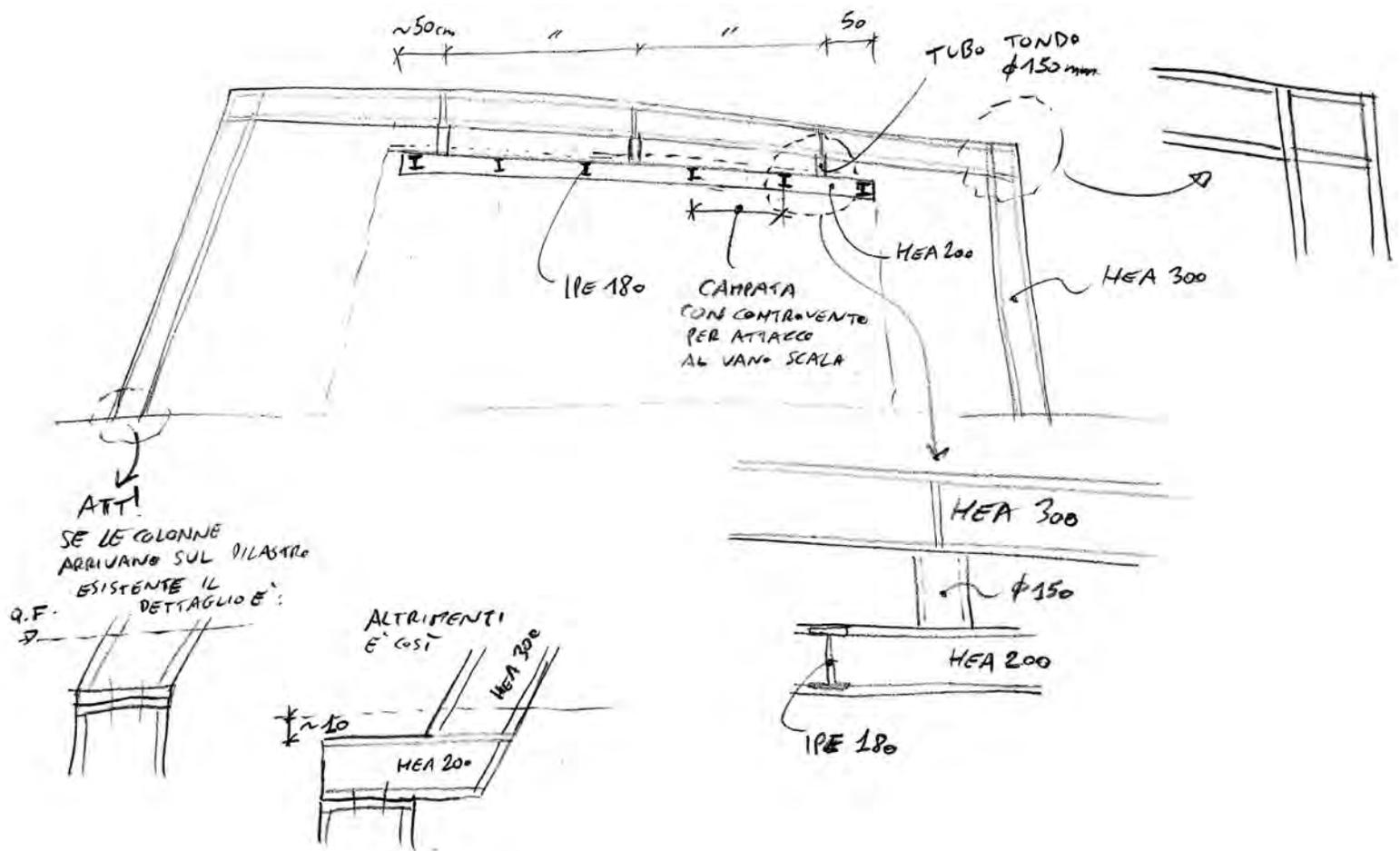
Per il nuovo progetto gli architetti hanno voluto un corpo aggiunto che somigliasse a un oggetto scultoreo, realizzato in carpenteria metallica con tecnologia stratificata a secco. La struttura è lasciata a vista e le colonne, dalla particolare inclinazione, ricordano quasi le zampe di un insetto gigante. Questo spazio, adibito a zona ricreativa/area break per i dipendenti e clienti della Casa di moda, è stato concepito secondo alcune scelte progettuali tipiche, quali: forme e materiali diversi, studi puntuali degli affacci e della luce, varietà delle visuali, altezze non convenzionali e stretto rapporto con il verde, inteso come materia architettonica ed elemento da costruzioni e parte integrante del progetto.



CERCA AMPLIAMENTI IN  
ACCIAIO SU

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





La sopraelevazione di circa 300 mq poggia su una copertura piana di 600 mq, la cui caratteristica principale è la particolare struttura portante in portali trapezoidali in acciaio a cui si appende l'involucro architettonico.

Anche i vetri, seguendo lo schema trapezoidale sono inclinati come le pareti e conferiscono, sia dall'esterno sia dall'interno, una percezione dello spazio non convenzionale ed estremamente piacevole. Le travi che costituiscono "zampe" e "corpo" esterno della struttura sono in profili HEA 300 connessi all'edificio mediante profili cavi circolari  $\varnothing 168,3$  in carpenteria metallica.



VIA MORIMONDO 23  
MILANO

**Committente**

IGEFI srl

**Progetto architettonico**

Giuseppe Tortato

**Project manager**

Giorgia Celli

**Progetto strutturale**

BIESSE Consulting

**Impianti**

Alpiq

**General Contractor**

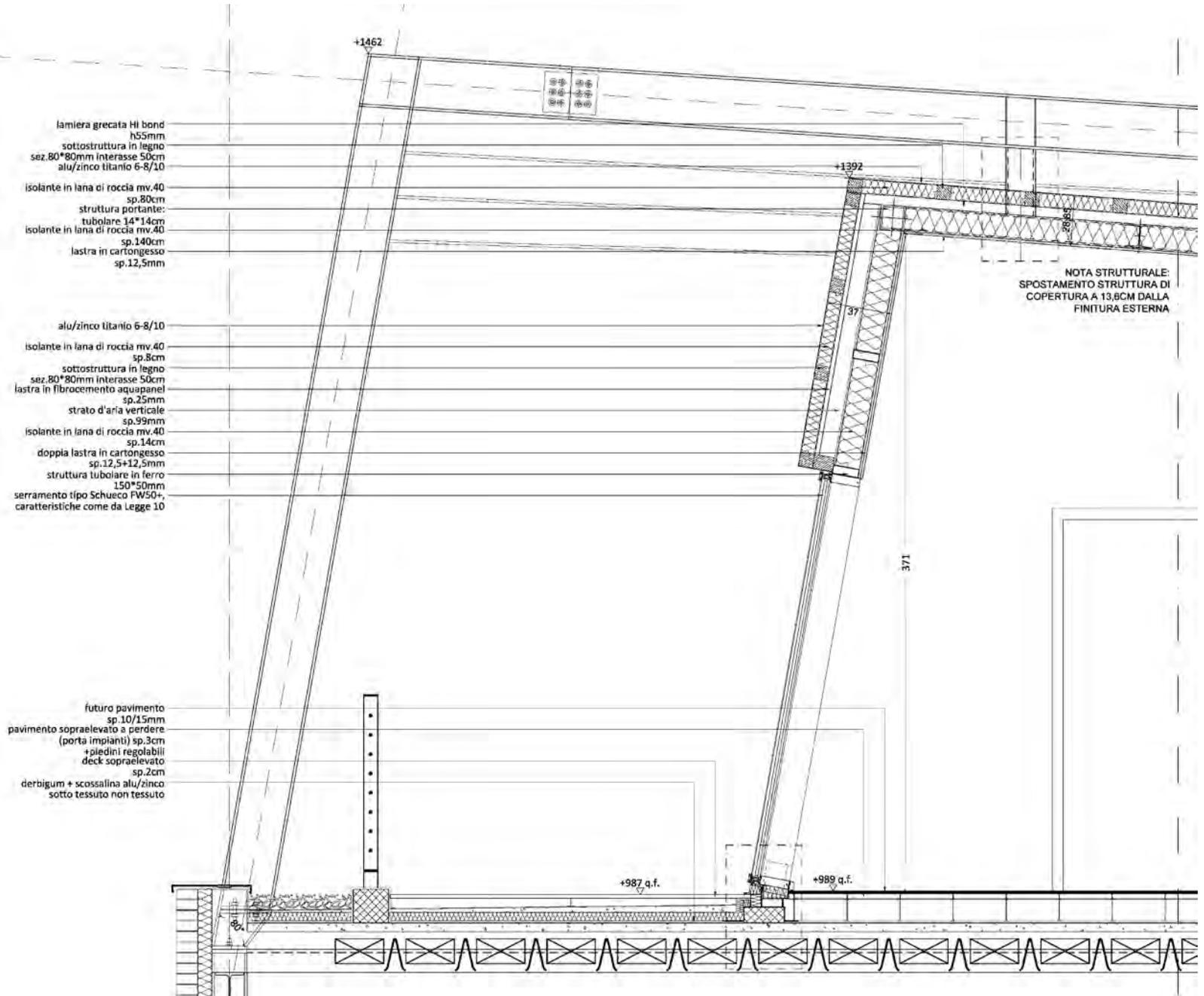
Di Vincenzo Dino & C. spa

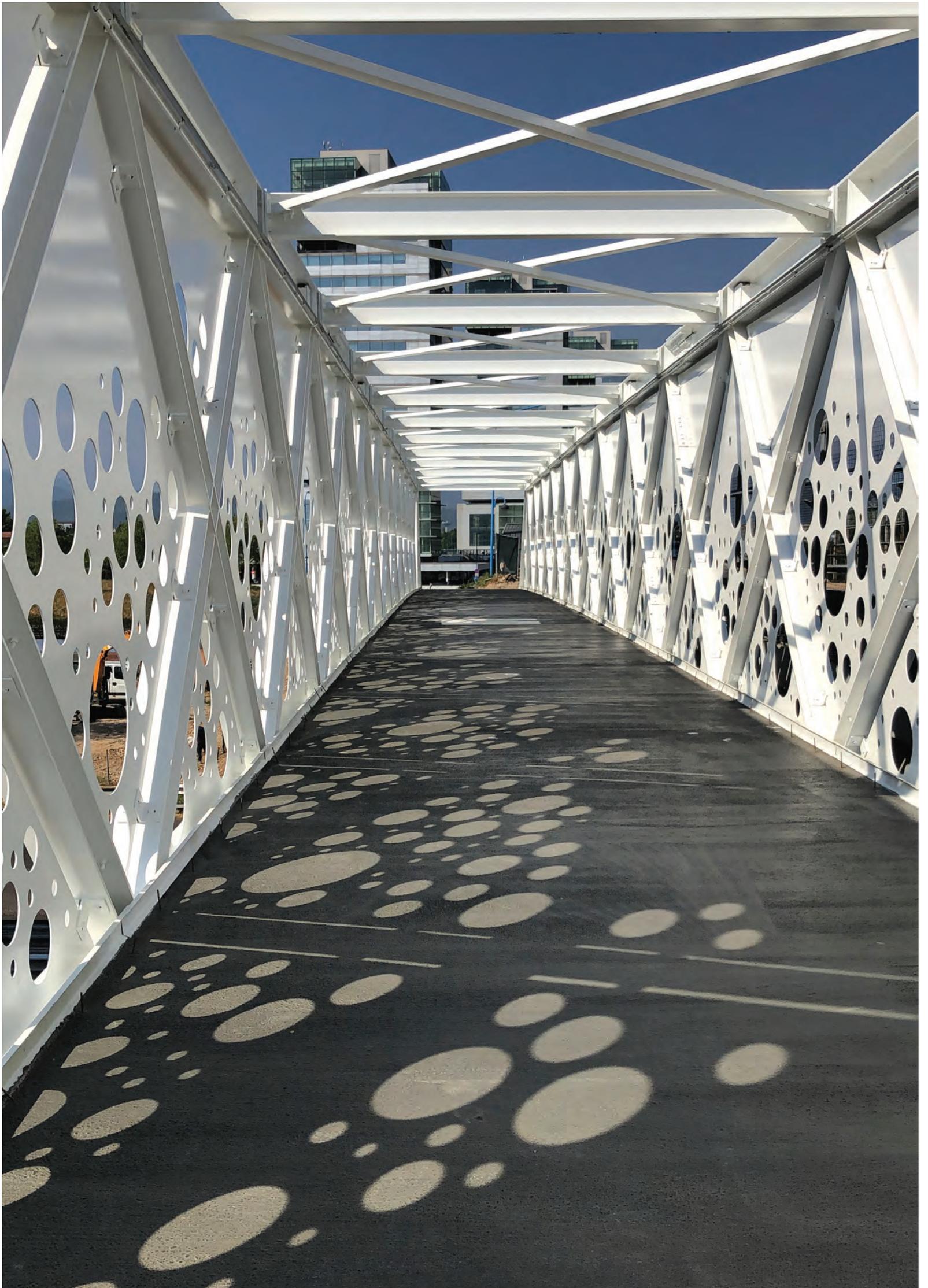
**Rivestimenti, carpenteria metallica,**

**serramentistica e copertura**

EM 969

Il volume interno vede la presenza di travi IPE 140, HE 200 e profili scatolari a costituire la maglia strutturale, con vetrate a tutt'altezza e pannelli sandwich a costituire i tamponamenti. Parapetti in acciaio zincato delimitano la terrazza, che poggia su lastre predalles esistenti, sorrette da elementi in carpenteria metallica (anch'essi preesistenti) in sezioni IPE 330 e HEA 360. Il progetto ha unito estetica e funzionalità permettendo, nello specifico, di operare sull'edificio sottostante a distanza di anni senza interferire in alcun modo con l'operatività dello stesso, semplificando notevolmente le fasi di cantiere.





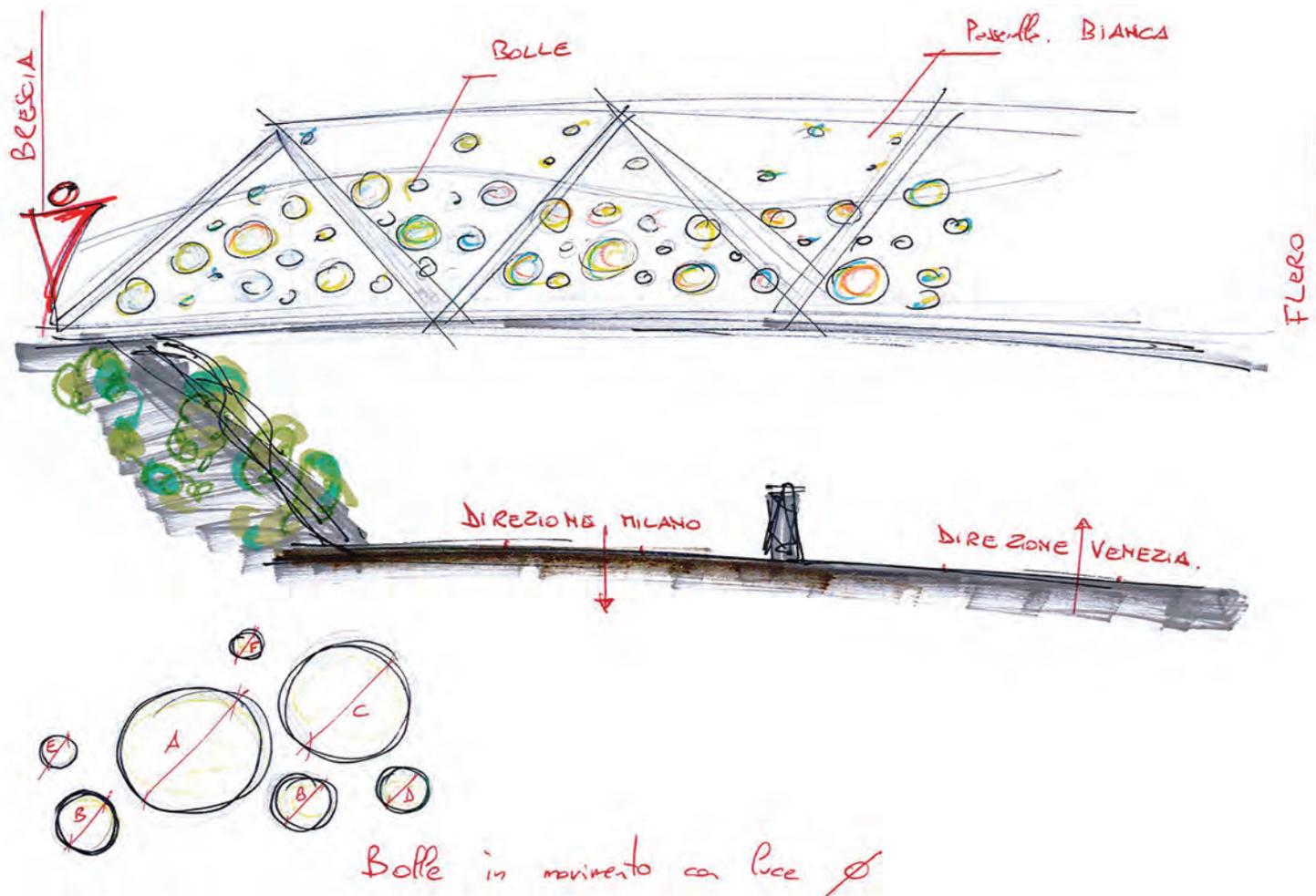


# PASSERELLA PEDONALE “VIA FLERO”

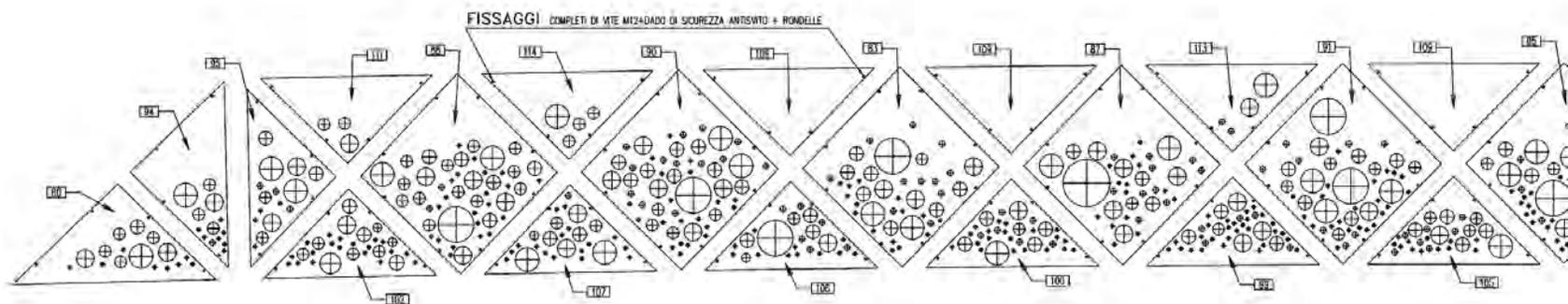
## SIMONE FIRMO

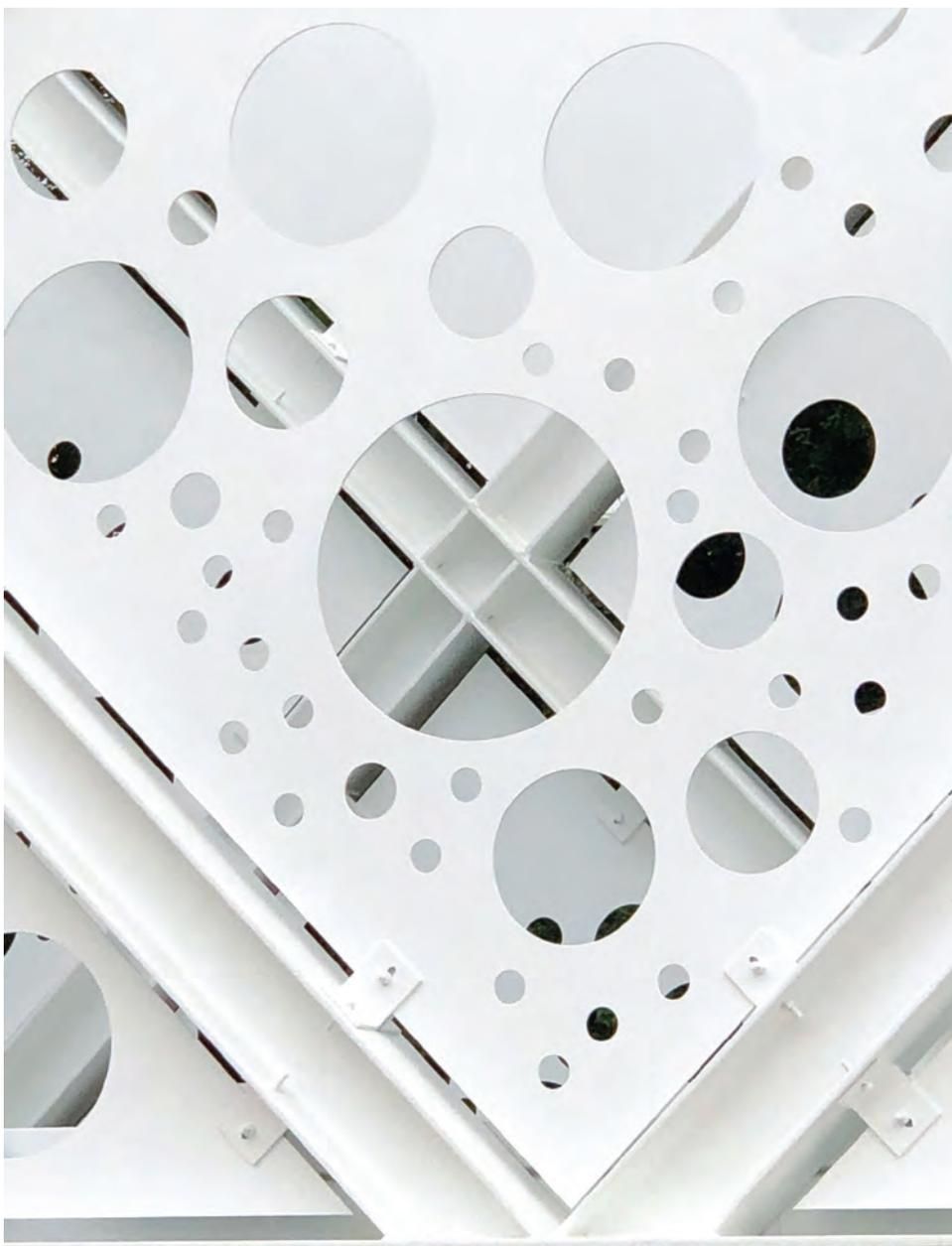
L'intervento di realizzazione del sovrappasso ciclopedonale rientra nel “Piano d'Urbanizzazione PN15 del Comune di Brescia” quale opera per riconnettere il centro cittadino con la zona Sud della provincia. Il ponte prende il nome dalla via sulla quale si innesta e si presenta come un manufatto metallico ad un'unica campata di 54 metri senza appoggi intermedi, una larghezza di 3,5 m, un'altezza di 3,8 m e “2.366 bollicine”.

Testo di Lorenzo Fioroni



L'infrastruttura, che si innesta all'incrocio con la tangenziale e l'autostrada A4 e che connette l'area del Villaggio Sereno col centro della città di Brescia è a travata e campata unica con andamento reticolare a due appoggi. Per mitigare l'impatto del ponte con il paesaggio circostante è stato scelto un rivestimento con lamiera con 2.366 forature "bolle" a diametro variabile, che creano un gioco dinamico e cangiante nel corso delle ore diurne. Di notte, luci a LED di intensità variabile ricostruiscono un caleidoscopio per chi transita in zona.





PASSERELLA "VIA FLERO"  
BRESCIA

**Committente**

Morgante srl

**Progetto architettonico**

NUOVA TECNOLOGIA srl di Simone Firmo  
(collaboratori Carlo Firmo, Livia Ingarsia,  
Andrea Cannata, Natasha Lazzari, Silvia Martini,  
Francesco Delmonaco, Margherita Sanfelici,  
Germano Pedita)

**Progetto strutturale**

Guerini Ingegneria srl di Alessandro Guerini  
(collaboratori Monica Valentini, Alessio Migliorati)

**Progetto esecutivi d'officina**

MCP Steel

**Progetto illuminotecnico**

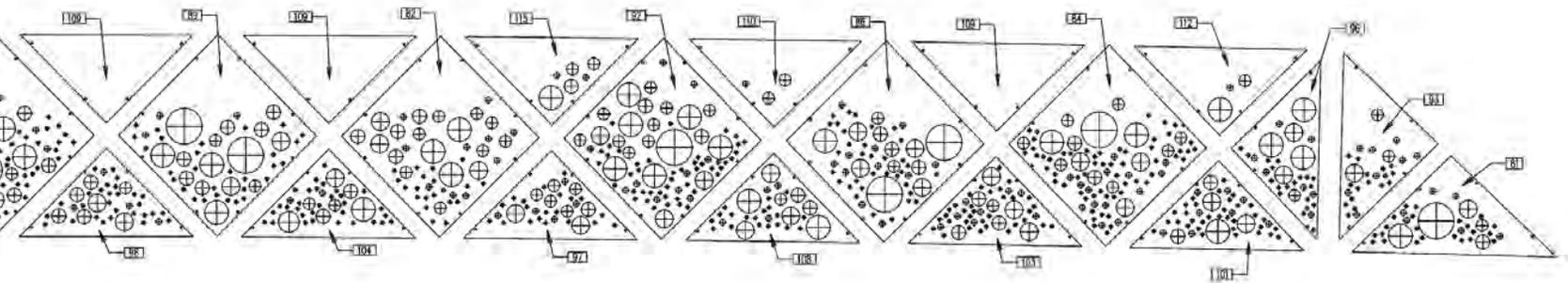
Studio Tecnico Vassalli di Dario Vassalli

**Impresa**

F.L. Costruzioni e Autotrasporti srl

**Costruttore metallico**

Falar srl



# Strutture portanti

La passerella ciclopedonale è un manufatto in carpenteria metallica di III categoria con l'impiego di cemento armato esclusivamente per la realizzazione del getto del piano di calpestio.

Il piano è sostenuto da travi collegate alle briglie inferiori in HEB 300 attraverso travi reticolari.

La tralicciatura verticale è costituita da profili HEB 200 disposti a rombo con inclinazione a 45°.

La briglia superiore realizzata con profili HEB 340 è stabilizzata trasversalmente con l'inserimento di profili IPE 270 posti ad interasse di 3,8 m.

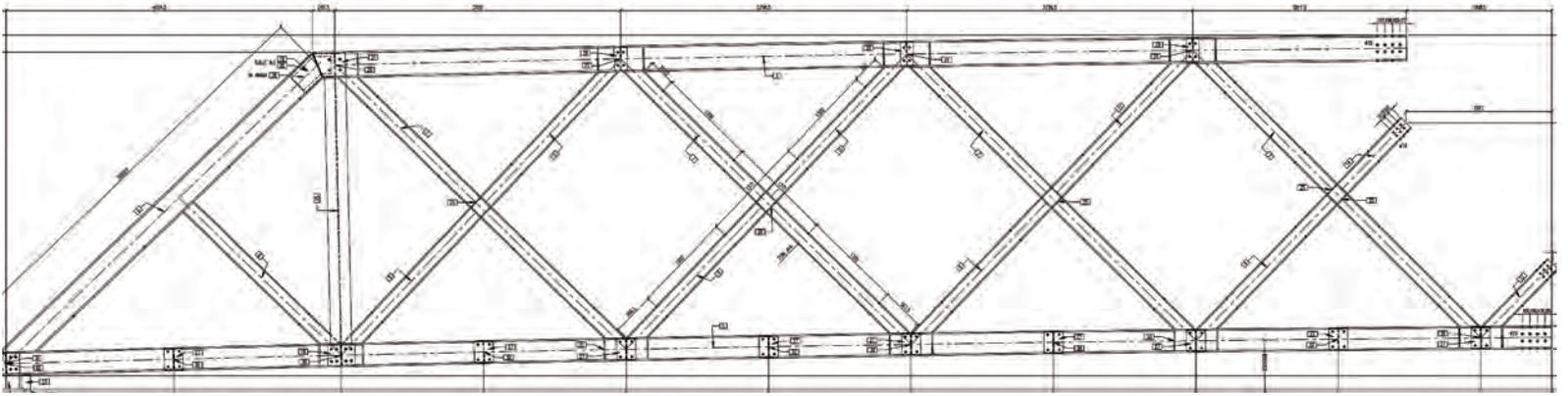
La forma arcuata garantisce il deflusso dell'acqua.

In ottica di human comfort, per evitare fenomeni di risonanza dovuti al transito delle persone, si è scelto di installare al di sotto della passerella sopra l'autostrada dispositivi TMD (Tuned Mass Dampers).

Il piano di calpestio è in lamiera grecata di tipo hi-bond A55P600 da 8/10 con getto collaborante, mentre i rivestimenti sono stati ricavati da 41 pannelli di lamiera metallica, forati a laser e dotati di diametri differenti per definire le cosiddette "bolle" che scandiscono

l'andamento irregolare sia esterno che dei fruitori.

Le strutture sono state protette mediante sabbiatura e successivamente verniciate con 80 micron di fondo e 40 di smalto finale di colore.



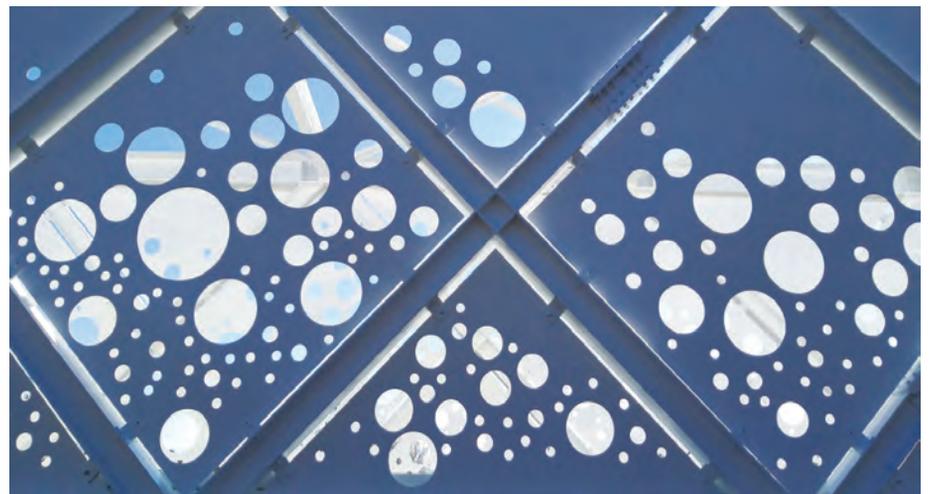
SEZIONE



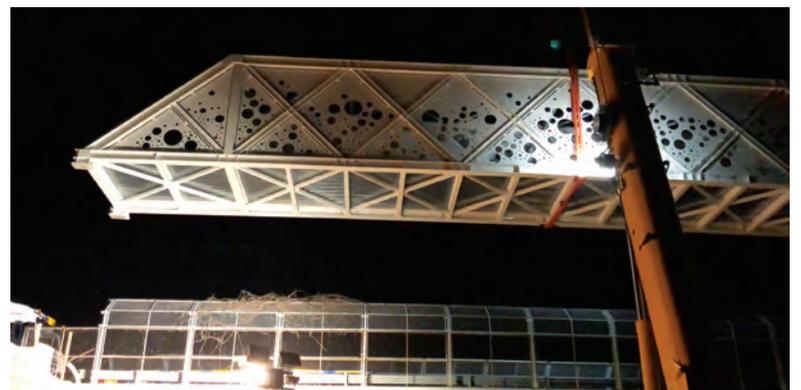
CERCA INFRASTRUTTURE  
IN ACCIAIO SU

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

Il varo della campata è avvenuto nella notte del 21 aprile 2020, limitando al minimo l'impatto sul traffico autostradale e cittadino. La durata effettiva dei lavori si è infine limitata, escluso lo stop dovuto all'emergenza COVID-19, a 131 giornate compreso il preassemblaggio in officina: un modello di efficienza da parte delle realtà coinvolte.



Vista della travata e la passerella durante il varo in notturna.





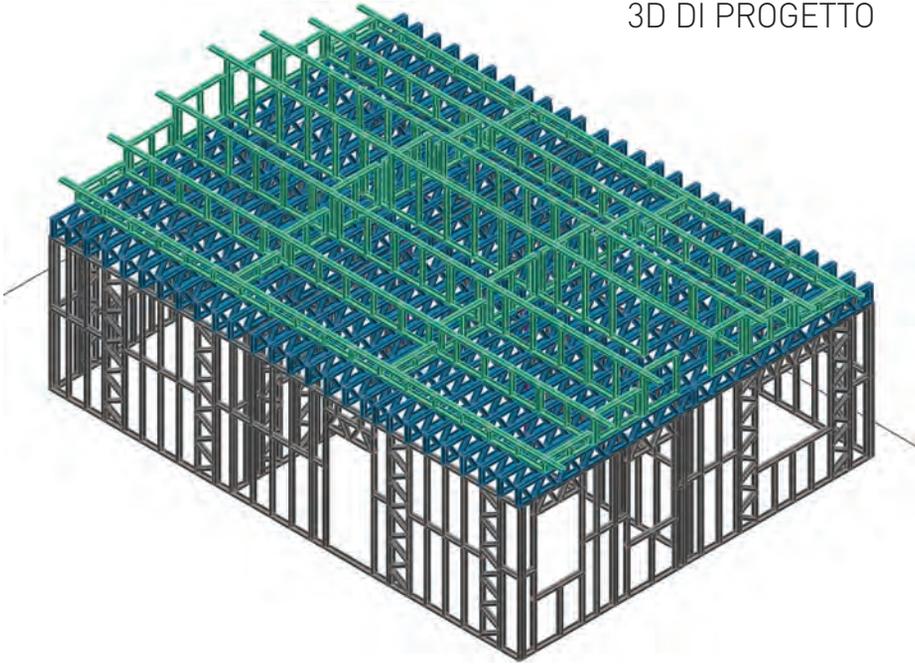


# EDIFICIO LABORATORIO

progetto di ricerca isolMAX  
in Siberia

L'edificio-laboratorio sperimentale isolMax si colloca in uno dei territori climaticamente più ostili: la Siberia, più precisamente a Barnaul. Ogni anno in queste zone si verificano escursioni termiche considerevoli, passando da rigide temperature invernali di  $-21^{\circ}\text{C}$  (con punte a  $-35^{\circ}\text{C}$ ) a temperature estive con medie di  $26^{\circ}\text{C}$  (con punte a  $+34^{\circ}$ ). Tale situazione climatica definisce le idonee condizioni al contorno per testare le prestazioni del manufatto.

Testo di Matteo Brasca e Gaia Laura Brasca



L'abitazione di circa 80 mq è stata costruita in opera in soli nove giorni e si presenta come un unico volume monopiano a base rettangolare. La velocità di montaggio è stata possibile grazie alla scelta di una tecnologia costruttiva stratificata a secco del tipo struttura/rivestimento. **Le componenti del sistema portante sono costituite dall'impiego di profili sottili in acciaio formati a freddo** (CFS, Cold Formed Steel) che, accostati all'utilizzo di materiali funzionalmente specializzati, garantiscono prestazioni termoigrometriche e acustiche di involucro altamente efficienti. Le strutture di copertura, assiate a maglia reticolare, e delle chiusure perimetrali sono state pre-assemblate in officina per poi essere ancorate, nella fase di installazione, alla platea di fondazione realizzata precedentemente.





DA SINISTRA A DESTRA

Vista dell'isolamento in copertura e delle pareti, vista dei divisori in cartongesso

Vista della maglia strutturale

Progetto di ricerca IsolMAX proposto da Cogi srl, Università di Trento e Fondazione Bruno Kessler con la collaborazione di Polzunov Altai State Technical University.

Sistema costruttivo SteelMAX®



# Edificio “Laboratorio”

Il progetto sperimentale prevede l'utilizzo di due differenti stratigrafie di chiusura verticale che consentono il monitoraggio comparativo da remoto (attraverso sensori energetico-ambientali-strutturali) delle performance delle due soluzioni. Le due stratigrafie sono composte da una sequenza ottimizzata di layer e accomunate dall'integrazione di struttura portante light steel frame e controllo del ponte termico nel nodo trave pilastro con uno sporto di gronda isolato.

In un caso la stratigrafia è caratterizzata da doppia lastra in cartongesso con interposta barriera al vapore, isolamento in lana minerale 70+80 mm, lastra di cartongesso resistente all'acqua, lana di roccia sp. 80 mm e placcaggio esterno di finitura in lastre di fibrocemento; nell'altro la stratigrafia è composta da doppia lastra in cartongesso con interposta barriera al vapore, lana minerale 50+50 mm, lastra di cartongesso resistente all'acqua, lana di roccia sp. 80 mm, barriera all'aria, lastra di fibrocemento e finitura a cappotto in EPS sp. 50 mm.

La falda inclinata di copertura, sempre realizzata con sistema light steel frame ha permesso l'impiego di pannelli sandwich coibentanti in poliuretano (60+40 mm), pannello in OSB (18 mm) utile al controvento delle travi in estradosso e lana minerale per la costipazione dello spazio tra le travi reticolari.

**Il progetto di ricerca** attraverso l'impiego simbiotico di strutture metalliche leggere e stratificazione a secco **ha l'obiettivo, a lungo termine, di trasformare l'edificio prototipo in un modello replicabile** in grado di garantire elevate prestazioni a basso impatto ambientale, anche in contesti climatici estremi.



CERCA PROFILI SOTTILI FORMATI  
A FREDDO SU

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

VISTA DEI SENSORI DI MONITORAGGIO



Ambiente parete ovest



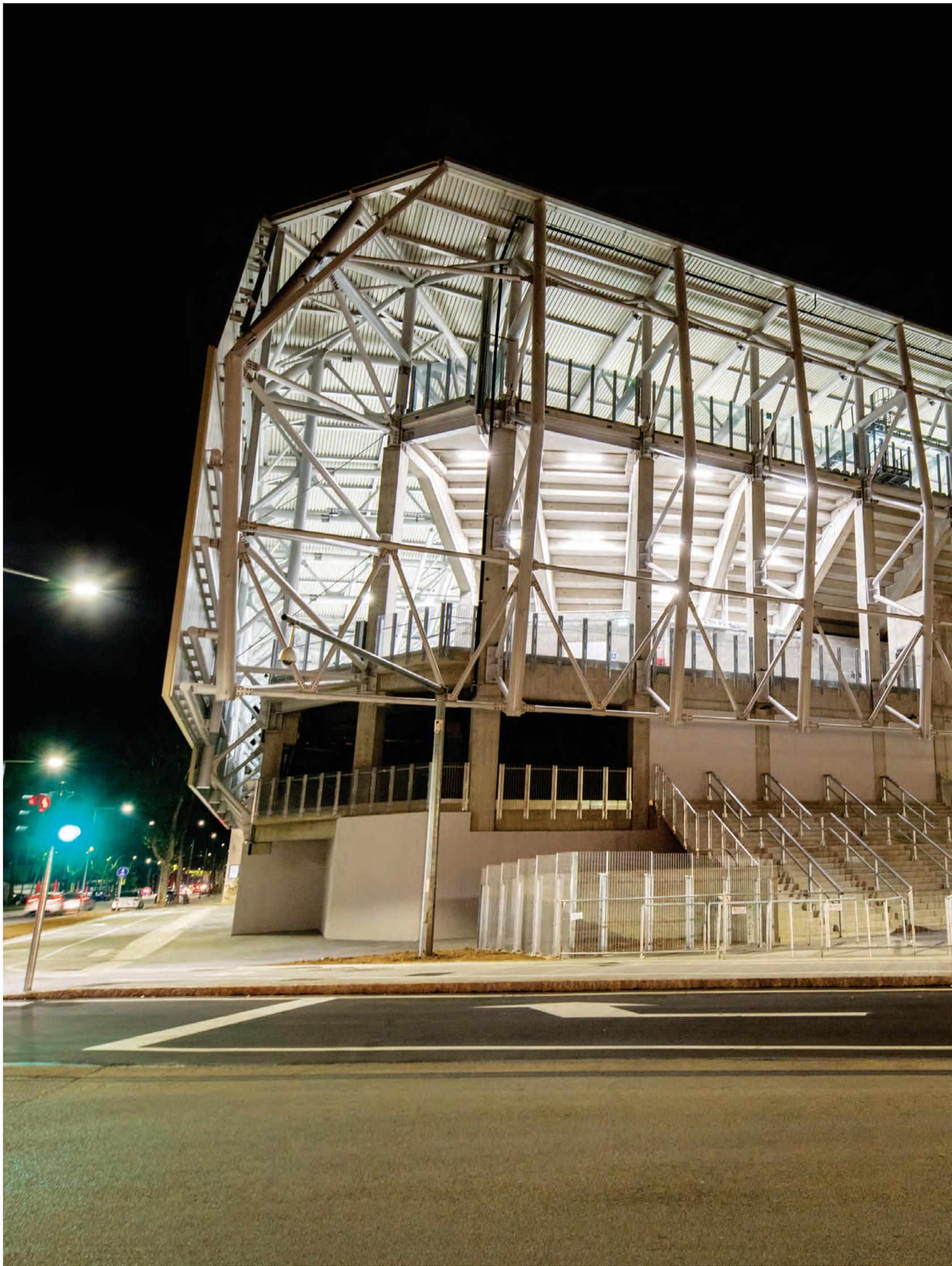
Ambiente parete ovest



Spostamento strutturale

Ambiente soffitto





# STADIO ATLETI AZZURRI D'ITALIA



## DES ARCHITETTI

Consolidata realtà calcistica nel panorama nazionale, l'Atalanta si prepara per un più ampio e ambizioso progetto, in vista della conquista di un ruolo di rispetto anche in campo europeo e di un maggior sfruttamento delle strutture usufruibili dai tifosi neroazzurri. Lo stadio nasce dalla consapevolezza che la struttura, inizialmente realizzata nel 1928 e ammodernata nel corso degli anni non era più sufficiente a fornire spettacolo e sicurezza.

Testo di Lorenzo Fioroni

**L'approccio progettuale ha previsto da un lato il mantenimento di alcuni tratti distintivi dell'impianto e dall'altro il consolidamento della struttura esistente.**

Le curve nord e sud esistenti vengono quindi completamente sostituite da nuove tribune, in linea a quelle di stampo europeo.





VISTA 3D DELLA COPERTURA



In facciata le curve sono avvolte da una pelle traslucida e da una **grande copertura in acciaio progettata interamente in BIM**. La struttura di copertura è interamente metallica e costituita da una serie di travi reticolari realizzate in tubolari che si configurano staticamente come “mensole” sulle quali si imposta un’orditura secondaria che sostiene la lamiera grecata di copertura che nel punto di massima elevazione raggiunge +25.40 metri. La copertura è stata dimensionata per soddisfare i requisiti previsti dalla normativa sia in termini di deformazione che di resistenza alle sollecitazioni indotte dalle azioni variabili di neve e vento nonché ai sovraccarichi permanenti, alle variazioni termiche e al sisma.



CERCA PROFILI CAVI IN ACCIAIO SU

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

**Committente**

Stadio Atalanta srl

**Progetto architettonico**

De8 Architetti- Arch. Mauro Piantelli

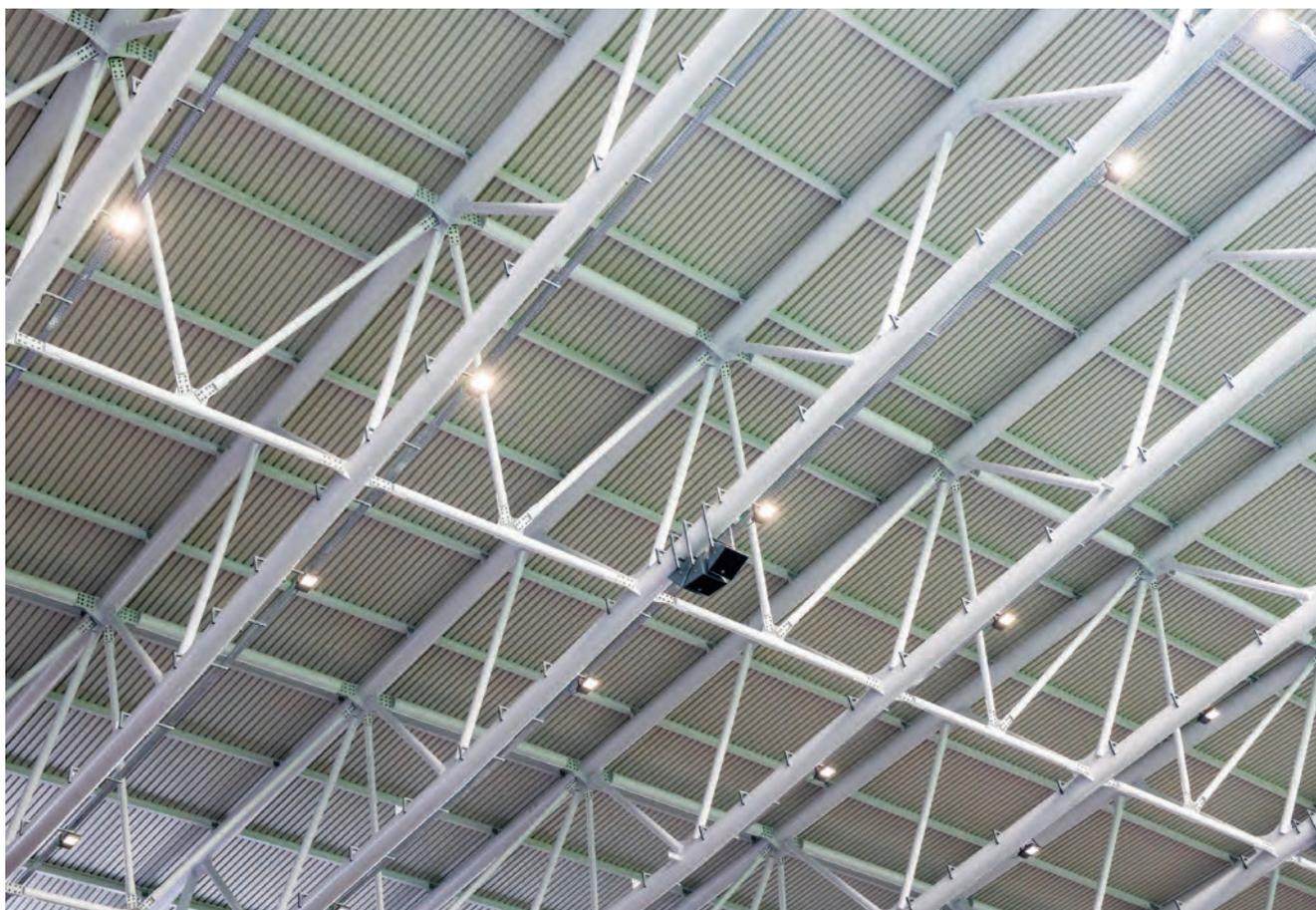
**Progetto integrato, DLS e DLI**SCE Project con ESA Engineering (Impianti + DLI),  
GAe Engineering (Antincendio) e GAD Studio (Cost Engineering)**Impresa**SMV Costruzioni srl (curva Nord),  
Intesa Costruzioni srl (tribuna Giulio Cesare)**Costruttore metallico**

Maeg costruzioni spa, Tecnoprogetti srl (tribuna Giulio Cesare)

**Prefabbricato**

ISOCELL precompressi spa

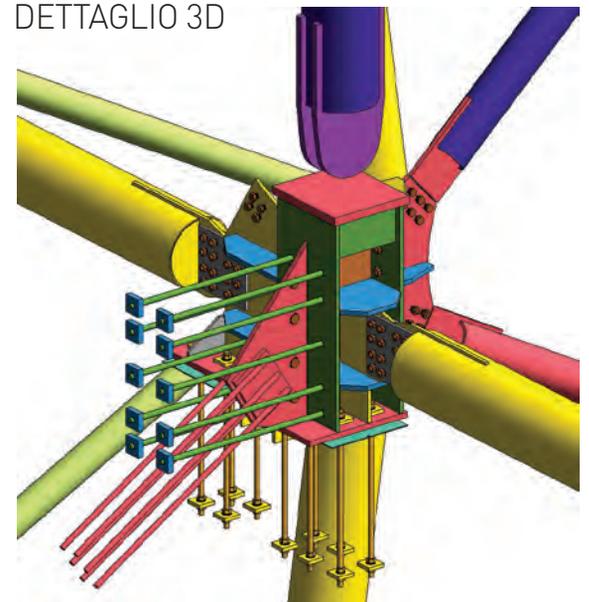
Nello specifico i profili che creano il guscio del nuovo stadio sono **cavi senza saldatura in acciaio S355J2H dal diametro esterno variabile** che raggiunge i 406 mm. L'utilizzo di tubolari ha permesso non solo la realizzazione di una struttura leggera, determinante quando si tratta di coperture sospese, ma anche rapidità e flessibilità sia in fase di produzione che in fase d'installazione. L'impiego di elementi in carpenteria metallica è inoltre lungimirante garantendo affidabilità nel tempo. Gli elementi strutturali in acciaio sono stati progettati al fine di soddisfare i requisiti di durabilità, provvedendo a proteggere l'acciaio esterno dalla corrosione dove esposto direttamente agli agenti atmosferici.



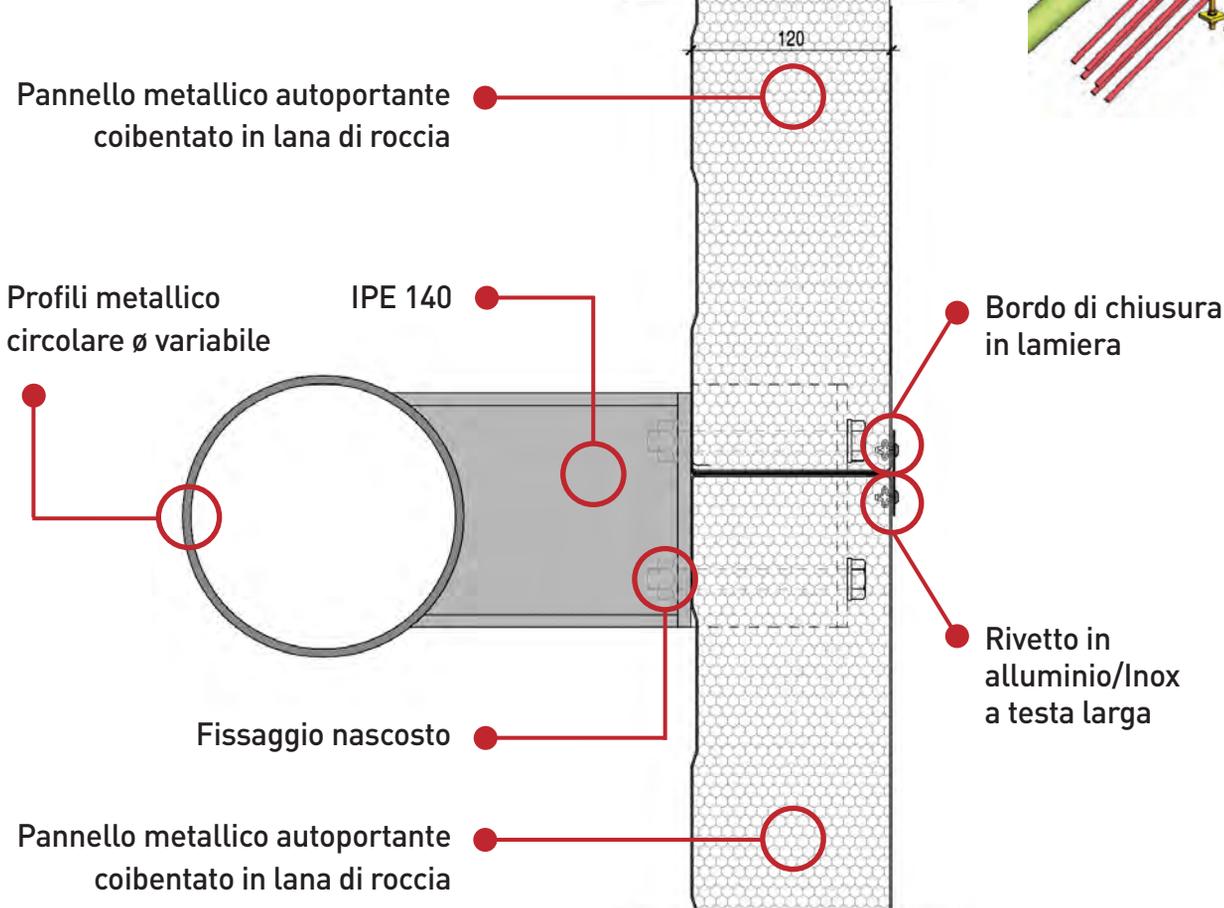
# Performance e tempistiche

Utilizzando un gergo calcistico si può dire che le performance dell'acciaio siano state da Champions League: i profili tubolari che costituiscono la copertura provengono per il 91% da materiale riciclato presso lo stabilimento Tenaris Dalmine - dotata di EPD (Environmental Product Declaration) - a km 0. Anche i tempi di consegna sono stati rispettati e garantiti: la curva che doveva entrare in funzione ad Ottobre 2019 ha regolarmente aperto, solo lo stop dovuto all'emergenza COVID-19 non ha consentito di vedere immediatamente lo stadio nella sua rinnovata bellezza e completa funzionalità.

DETTAGLIO 3D



DETTAGLIO FACCIATA





# EDIFICI GRUPPO SPAL

## ENERPLAN

Per il proprio centro Sviluppo e Produzione l'azienda con base a Correggio (RE) ha deciso di puntare su un'importante opera di modernizzazione e ampliamento. La società, leader nel settore automotive, ha infatti nel corso di poco tempo realizzato una struttura ex novo di oltre 15.000 mq a cui si aggiungono due MAV - Magazzini Autoportanti Verticali - di 1.500 e 5.000 mq. Interventi importanti, che hanno visto un ampio impiego della carpenteria metallica.

Testo di Lorenzo Fioroni





Il primo intervento che impiega circa 1.150 tonnellate di acciaio si presenta come un edificio monopiano di tipo industriale. Gli elementi portanti sono costituiti da colonne ad H, cui si innestano i profili secondari quali travi, controventi e baraccatura di sostegno delle coperture a formare portali con capriate a shed con un'altezza massima di 12 m, che riprendono gli edifici preesistenti, per garantire un'adeguata luminosità interna. Completano l'edificio i rivestimenti di parete, in pannelli sandwich di circa 7.000 mq più pannelli del medesimo tipo per oltre 15.000 mq. Cromaticamente l'edificio ha un

aspetto rigoroso, con rivestimenti e coperture in colore grigio scuro. Internamente l'utilizzo di carpenteria metallica ha consentito grandi luci senza appoggi intermedi.

## [ EDIFICIO PRODUTTIVO ]





## [ EDIFICIO “MAV1” ]

Il primo dei magazzini autoportanti verticali presenta soluzioni strutturali interamente in carpenteria metallica

anche per gli elementi di scaffalatura. In totale le strutture principali e secondarie, oltre che i profili accessori hanno visto l'impiego di 600 tonnellate di acciaio.

Il magazzino presenta dimensioni in pianta di 18,4 x 37 m e un'altezza massima di 25,7 metri. Anch'esso è stato rivestito con pannelli sandwich per un totale di 6.500 mq tra copertura e tamponamenti.



CERCA MAGAZZINI AUTOPORTANTI  
VERTICALI SU

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



# [ EDIFICIO “MAV2” ]

Più generose le dimensioni del secondo magazzino, dove l'impiego di acciaio per tutte le strutture ha raggiunto 1.850 tonnellate e oltre 12.500 mq di pannelli di rivestimento e copertura. Il “MAV2”, ha dimensioni di tipo 125 x 36,7 m e un'altezza massima di 24 m (esclusa la copertura).

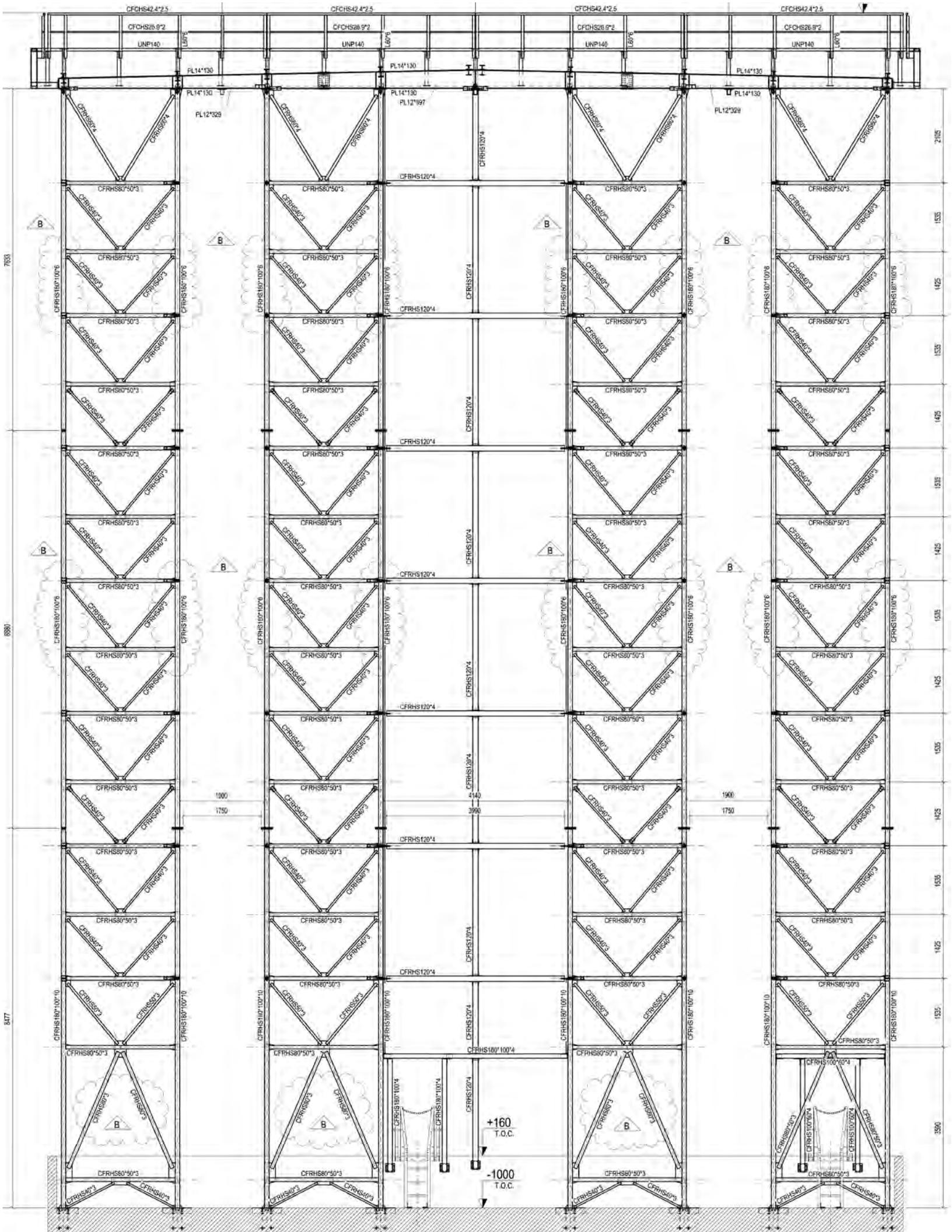
Ampia la gamma dei prodotti tipici delle costruzioni in acciaio utilizzati negli edifici SPAL: profili aperti, lamiera, profili scatolari, profili sottili pressopiegati a freddo di qualità S355JR. Gli elementi sono stati sottoposti a zincatura a caldo e i giunti sono sia di tipo saldato che di tipo bullonato. Una “palestra” dove l'acciaio ha dato tutto il suo contributo per l'ampliamento di questa importante sede aziendale.

EDIFICI GRUPPO SPAL  
CORREGGIO, REGGIO EMILIA

**Committente**  
Gruppo Spal  
**Progetto architettonico**  
Enerplan srl  
**Progetto strutturale, costruttore  
metallico, general contractor**  
PICHLER Projects



# SEZIONE TRASVERSALE MAV1



# AMPLIAMENTO SEDE COMMERCIALE SIDERURGICA BRESCIANA



## STUDIO TECNICO ARMANDO SALARI

Nell'ottica di soddisfare le crescenti necessità di mercato, la società distributrice di prodotti siderurgici ha deciso di ampliare il proprio stabilimento, con un intervento che ha interessato 10.000 mq dell'area industriale. Il progetto ha visto la rimozione di una palazzina ad uso uffici esistente non più utilizzata e il prolungamento di un fabbricato, con una soluzione di continuità architettonica che ne ha ripreso le linee e le forme. L'ampliamento ha consentito un'organizzazione operativa più efficiente, permettendo allo stesso modo di usufruire degli spazi altresì prima inutilizzati senza consumo di suolo. La soluzione adottata ha altresì permesso di ottenere una distanza più che adeguata dal fronte stradale principale, così da limitare la percezione visiva del volume costruito, sancita anche dall'interposizione di una fascia di compensazione a verde alberato di ampia profondità, quale elemento di mitigazione verso gli spazi pubblici.



# L'ampliamento

Esternamente il volume presenta **tamponamenti in pannelli sandwich grigio silver**, con finestrate a nastro per garantire adeguata illuminazione nelle ore diurne. In pianta l'ampliamento misura 63x52 metri per una superficie di 3.276 mq, è composto da due navate parallele con altezza utile all'imposta del carroponte pari a 8 metri. La struttura è in carpenteria metallica con tre portali formati da colonne in acciaio con travi principali longitudinali; le colonne laterali sono in HEA 450 mentre quella centrale è in HEA 500, gli elementi orizzontali sono in profili HEA 200 e HEA 360. I collegamenti longitudinali sono completati da profili IPE 600 su cui sono fissati gli arcarecci in IPE 180. Per garantire adeguata protezione alla corrosione **tutte le strutture sono state zincate a caldo**. L'utilizzo di elementi in carpenteria metallica ha permesso anche la realizzazione di un magazzino sismicamente resistente. Per un'azienda specializzata nella commercializzazione e distribuzione di prodotti in acciaio il ricorso alla carpenteria metallica sembra naturale, ma non solo: la possibilità di riciclo del materiale o del futuro cambio destinazione d'uso hanno influito sulla scelta della Committenza. Inoltre, l'intervento non ha arrestato le attività produttive e consentirà di integrare il complesso con un magazzino verticale automatizzato, già presente nella preesistenza e prolungabile alla nuova estensione, confermando il cuore tecnologico dell'azienda bresciana.



Vista interna: particolare del giunto sismico

AMPLIAMENTO SEDE COMMERCIALE SIDERURGICA BRESCIANA  
TORBOLE CASAGLIA, BRESCIA

**Committente**

Commerciale Siderurgica Bresciana spa

**Progetto architettonico**

Studio Tecnico Armando Salari

**Progetto strutture in opera**

ARTECK snc

**Progetto strutture in acciaio**

S.IN.TE.SI. srls

**Opere edili**

G.P.M. srl

**Costruttore metallico**

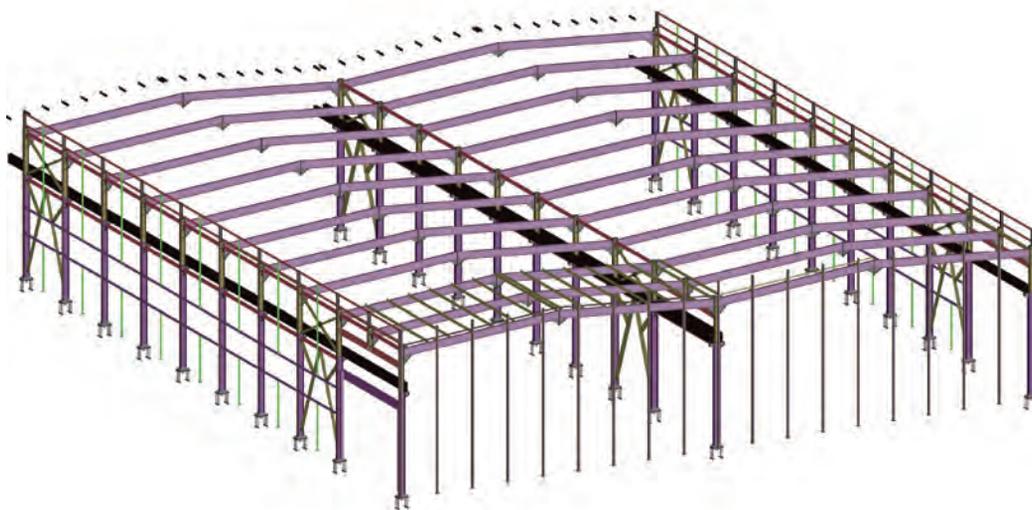
C.M.B. Montaggi srl; Kennew srl (copertura e tamponamenti)

Tutte le fotografie sono di CSB spa



CERCA CAPANNONI IN  
ACCIAIO SU

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



Vista delle colonne e delle strutture portanti dell'ampliamento: sullo sfondo l'edificio esistente



# KWR WATERCYCLE RESEARCH INSTITUTE

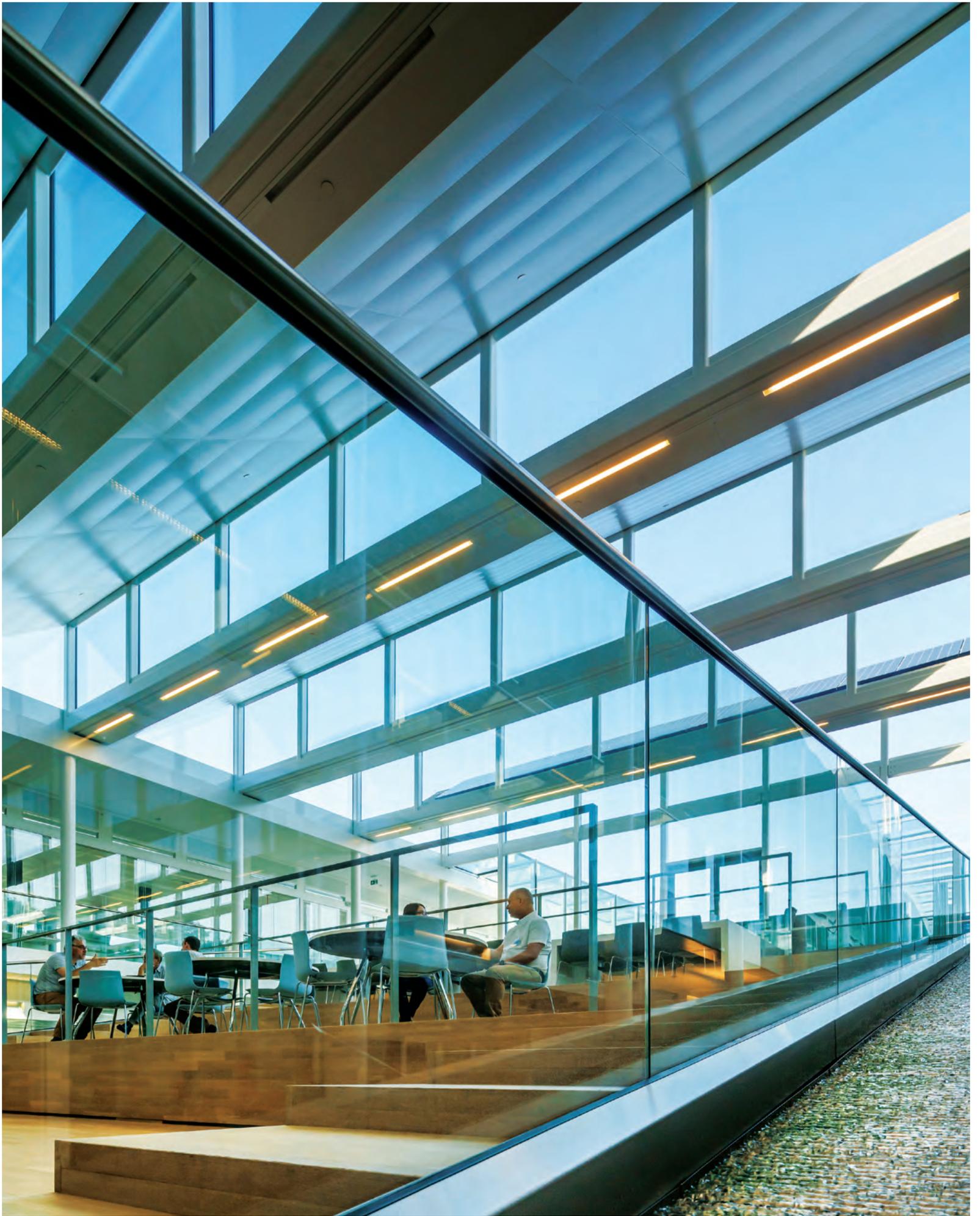


Il KWR Watercycle Research Institute a Nieuwegein è stato realizzato da un progetto originario del 2015. L'edificio, con una superficie complessiva di 6.370 mq, è la nuova sede del rinomato centro olandese che si occupa principalmente di programmi di ricerca basati sull'organizzazione e la gestione dell'acqua attraverso un'economia circolare.

Il nuovo istituto è fortemente legato al paesaggio che lo circonda, che si rispecchia nelle vetrate continue di cui sono rivestite le facciate e da cui i ricercatori possono avere una visione a 360 gradi dell'ambiente esterno.

Testo di Silvia Vimercati





Lo Studio di progettazione ha concepito la nuova sede come una sorta di padiglione, sollevato circa un metro dal livello del terreno, su cui sembra appoggiarsi delicatamente. Il rispetto della natura e dei beni primari è un aspetto fondamentale del lavoro svolto nell'edificio che il committente stesso desiderava far emergere, sottolineando ulteriormente il valore della sostenibilità. **La struttura in acciaio si manifesta chiaramente all'esterno,** dove le facciate sono scandite dalla modularità dei pilastri che caratterizzano la facciata continua. Allo stesso modo anche l'ambiente interno è fortemente contraddistinto dalla struttura in carpenteria metallica di colore bianco che modula l'alternarsi degli ambienti: i laboratori, le sale riunioni, gli spazi collettivi ed il ristorante.



L'edificio appare, visto dall'alto, come un parallelepipedo con una porzione di tetto-giardino che si piega verso il piano inferiore, permettendo alla natura di entrare a far parte del progetto, proiettandosi verso lo spazio interno. Dalla copertura si staglia una gradinata che prosegue verso l'atrio centrale. La hall è dedicata alla collettività ed è posizionata a doppia altezza nel cuore dell'istituto.







**La scelta di realizzare il centro con un sistema strutturale in acciaio con profili scatolari associati a travi integrate di solaio ha consentito di avere due aperture profonde 12 metri con un'altezza di interpiano di 4 metri** senza appoggi intermedi e, conseguentemente, di poter progettare un layout planimetrico decisamente flessibile, combinando ambienti tecnici come i laboratori di ricerca, intrecciati ad uffici e a spazi con funzioni

## [ STRUTTURE PORTANTI ]

condivise, come le sale riunioni o le aree relax, interconnessi tra loro con corridoi e passerelle. Internamente il vetro è un materiale estremamente presente, sia nei parapetti che nelle separazioni interne degli ambienti, dove prevale il bianco della struttura in acciaio ed i colori tenui dei pavimenti e degli arredi.

Acciaio e vetro sono stati scelti anche per realizzare la profonda tettoia che crea ombreggiamento a livello della copertura. La luce naturale, oltre che dalle facciate continue, si diffonde internamente anche dalla copertura che in corrispondenza degli spazi collettivi diventa a shed.

**Committente**

KWR watercycle research institute

**Progetto architettonico**

Architectenbureau cepezed

**Progetto d'interni**

Fokkema & partners architecten

**Project management**

hevo, den bosch

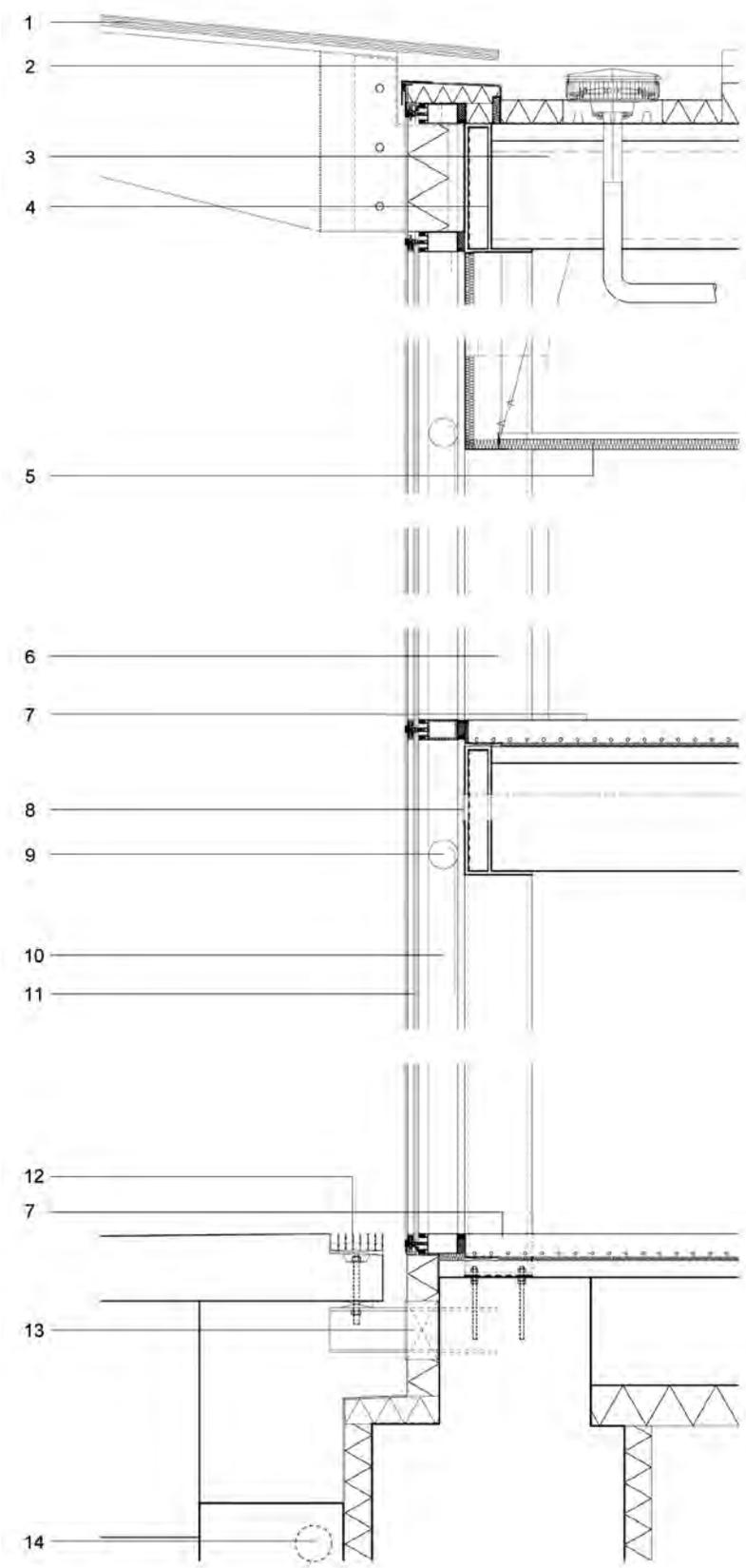
**Progetto strutturale**

pbt (pieters bouwtechniek)

**General contractor**

Aqua redivivus (van wijnen arnhem / alkonder,  
hengelo / kuijpers, den bosch / mourik, groot-ammers)

Tutte le fotografie sono di cepezed | léon van woerkom



- 1 - glazed canopy
- 2 - sedum roofing
- 3 - hollow core slab
- 4 - composite steel beam
- 5 - metal ceiling with concealed mounting
- 6 - steel box profile
- 7 - seamless floor finishing on concrete compression layer with underfloor heating
- 8 - venthole covering of perforated metal sheet
- 9 - shading of greenhouse textile, electrically operated
- 10 - curtainwall system without clamps or cornice
- 11 - insulation glass, structurally mounted
- 12 - steel grating
- 13 - console with thermal interruption
- 14 - drainage tube



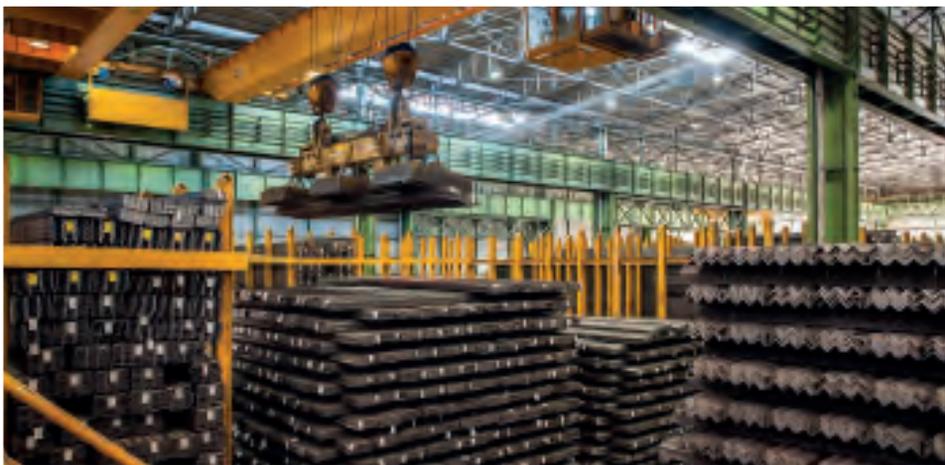
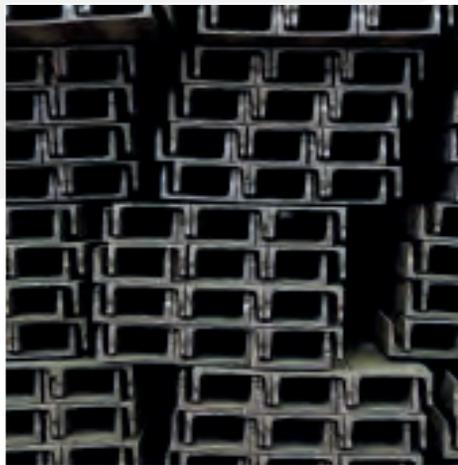
CERCA TRAVI COMPOSTE  
SALDATE IN ACCIAIO SU

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









PIATTI • QUADRI • TONDI • IPE • IPN • UPN • PROFILI A T • ANGOLARI  
LAMINATI PIATTI, TONDI E QUADRI PER TRAFILA • BILLETTE PER STAMPAGGIO

IN PRONTA CONSEGNA... SEMPRE!

## ACCIAIO ZINCATO E COSTRUZIONI SOSTENIBILI: SOLUZIONI PER UN'ECONOMIA CIRCOLARE

Il progettista di oggi deve tener conto anche del futuro rispettando i canoni sempre più stringenti di sostenibilità ed economia circolare.

Utilizzare l'acciaio vuol dire avvalersi della risorsa mineraria maggiormente disponibile sulla Terra, di un materiale di uso flessibile, più leggero del cemento, totalmente riciclabile e facilmente RIUTILIZZABILE.

Quest'ultimo è un aspetto purtroppo molto trascurato in Italia mentre all'estero trova buona applicazione. Gli elementi strutturali ancora in buone condizioni vengono smontati da costruzioni dismesse ed utilizzati in nuove realizzazioni con evidente risparmio economico ed ambientale. Lo stato di conservazione è ovviamente fondamentale e, quando si tratta di elementi zincati, è alta la probabilità che tale condizione sia verificata. Simili elementi possono quindi essere riutilizzati tal quali o, al massimo procedendo alla sola ri-zincatura garantendosi un ulteriore lungo ciclo di vita in sicurezza.

L'attuale assetto normativo italiano non aiuta il progettista a riutilizzare elementi dismessi da altre strutture ma in futuro ciò sarà decisamente possibile se non necessario.

Se oggi il progettista è disincentivato dalla scarsa conoscenza di dati relativi agli elementi dismessi in futuro non sarà così e ciò grazie al supporto dei dati del BIM.

L'*Iniziativa europea per la zincatura nell'edilizia sostenibile* è partita nei primi anni 2000 con valutazioni di vari soggetti coinvolti ed è culminata con la pubblicazione di "*Galvanizing in Sustainable Construction: A Specifiers' Guide*" sotto la guida del professor Tom Woolley, un sostenitore accanito degli edifici verdi, che ha considerato la zincatura a caldo con sguardo nuovo ed entusiasta per la sua coerenza al design sostenibile.

LIVELLO DI PRIORITÀ		
ALTO	RISPARMIO	PREVIENE L'USO DI RISORSE
	RIDUZIONE	DIMINUISCE L'USO DI RISORSE
	RI-USO	TROVA NUOVA VITA AI PRODOTTI (SECONDA MANO)
	RIPARAZIONE	PRESERVA E RIPARA
	RISTRUTTURAZIONE	MIGLIORA IL PRODOTTO
	RIGENERAZIONE	CREA UN NUOVO PRODOTTO DALL'USATO
	RICOLLOCAZIONE	RIUTILIZZA IL PRODOTTO PER UNO SCOPO DIFFERENTE
	RICICLO	RIUTILIZZA LE MATERIE PRIME DEL PRODOTTO
BASSO	RECUPERO	RECUPERA ENERGIA DAI RIFIUTI

Questa gerarchia definisce il ruolo importante che ha la zincatura nel migliorare la vantaggiosa posizione dell'acciaio come materiale circolare:

- La zincatura di strutture in acciaio offre alti livelli di durabilità che prevengono e/o riducono l'utilizzo di risorse che altrimenti sarebbero usate per sostituzioni o manutenzioni necessarie in caso di corrosione;
- Durante la sua applicazione, un rivestimento zincato diventa parte integrante della struttura in acciaio, ed è capace di resistere agli urti e alle abrasioni possibili durante lo smontaggio e il riutilizzo dell'acciaio. Questa caratteristica è di grande valore per il riutilizzo, la rielaborazione e la nuova finalità di strutture e componenti in acciaio;
- I componenti in acciaio zincato, ad es. i guardrail per le autostrade, possono essere facilmente re-zincati e subito pronti per una nuova fase di utilizzo;
- Alla fine del loro ciclo di vita, sia l'acciaio che lo zinco possono essere riciclati insieme, recuperati e riutilizzati per un nuovo ciclo di vita.

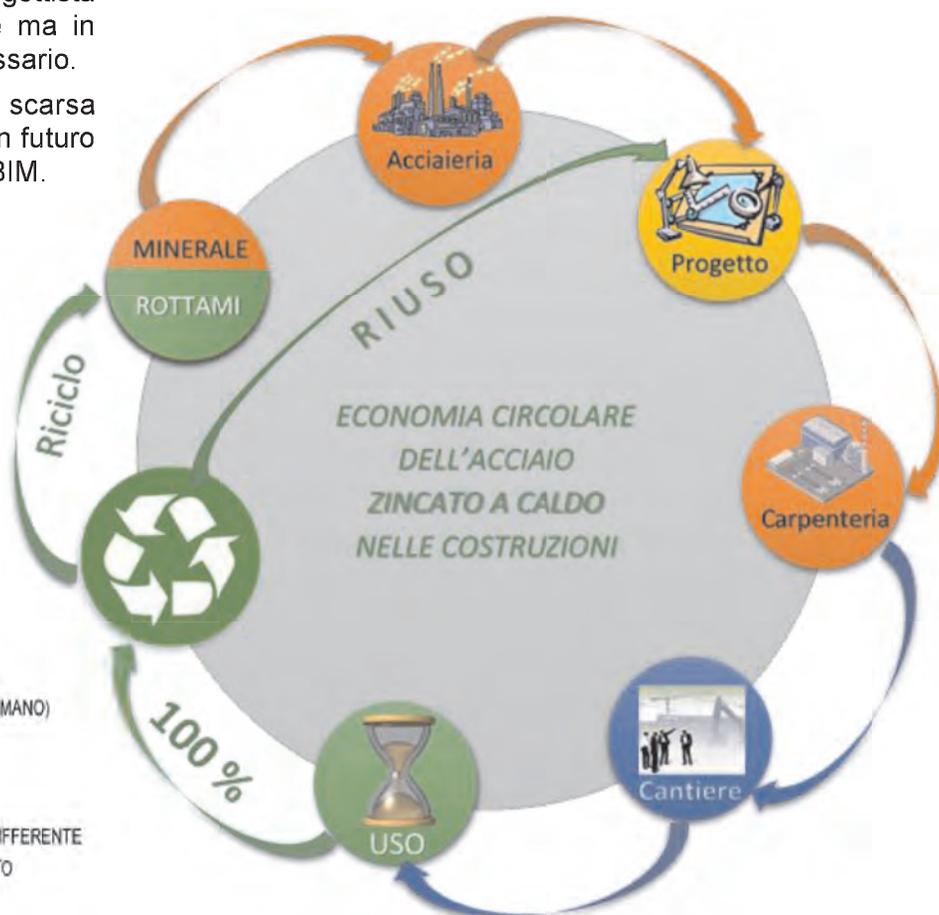
Due aspetti negativi connessi all'uso dell'acciaio:

- la sua produzione è fortemente energivora;
- l'acciaio tende a corrodersi rapidamente.

Per contrastarli bisogna prolungarne il ciclo di vita e proteggerlo in modo opportuno dagli agenti ossidanti.

Con la **zincatura a caldo** è possibile portare il **ciclo di vita ad oltre un secolo** ottenendo entrambi i risultati in una volta sola.

**L'acciaio è totalmente riciclabile ma può essere anche riutilizzato tal quale.**



Associazione Italiana Zincatura  
[www.aiz.it](http://www.aiz.it)



Il marchio di qualità italiano della zincatura a caldo  
[www.hiqualizinc.it](http://www.hiqualizinc.it)

# Ao

Architetture in acciaio

NUMERO 29  
ESTATE 2020

LA RIVISTA ITALIANA DELL'ARCHITETTURA E DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

SFOGLIA LA RIVISTA IN FORMATO PDF  
SU TABLET O SU PROMOZIONEACCIAIO.IT



#### Proprietario della testata

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

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

#### COMITATO EDITORIALE

MARCO EMANUELE DECARLI, DAVIDE DOLCINI,  
SIMONA MAURA MARTELLI, CARMELA MOCCIA,  
GLORIA RONCHI

#### HANNO CURATO LA REDAZIONE DI QUESTO NUMERO

GAIA LAURA BRASCA, MATTEO BRASCA,  
FEDERICA CALO', LORENZO FIORONI,  
VALENTINA PISCITELLI, MICHELA ROMANI,  
SILVIA VIMERCATI

#### REDAZIONE

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

#### STAMPA

GRAFICA METELLIANA  
CAVA DEI TIRRENI

## DELETTERA WP

ARCHITETTURA E INGEGNERIA WEB+PAPER

#### Editore

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

#### DIRETTORE RESPONSABILE

SIMONA MAURA MARTELLI

#### PUBBLICITÀ

CARMELA MOCCIA  
tel +39 02 86313020  
segreteria@fpacciaio.it

fiore.delettera@delettera.it  
tel +39 02 91472409

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

elaborazione grafica  
VERONAFIERE INGRESSO RE TEODORICO  
[progetto: Maffei Engineering]  
foto originale: the piranesi experience

scaffsystem.com

# Soluzioni strutturali in acciaio per l'architettura



Struttura per capannone industriale realizzata con profili leggeri sigma formati a freddo di nostra produzione

# scaffsystem®



**LEONARDO**  
THE HOT FINISHED

# Leonardo building a green future

The **precision** of cold formed tubes  
with the **properties** of the hot finished

**Arvedi Tubi Acciaio** 

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

**Arvedi**

