

A5

Architetture in acciaio

FONDAZIONE
PROMOZIONE
ACCIAIO

DELETTERA WP

NORMAN FOSTER | MARIO BELLINI | GIANCARLO MARZORATI | RENZO PIANO
ALFONSO DALLA TORRE | SERGIO FESTINI | BUONOMO VEGLIA



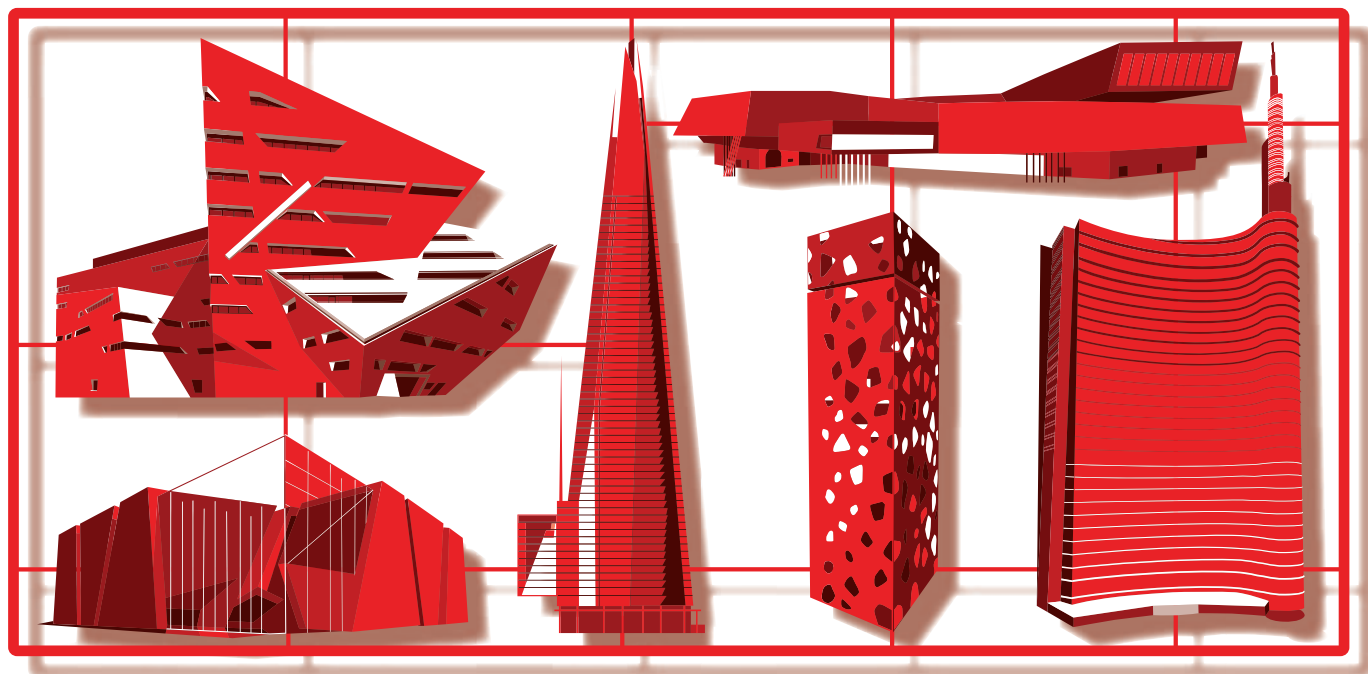
MADE_{expo}

Milano Architettura Design Edilizia

02_05 | 10 | 2013

Fiera Milano Rho

PROGETTARE IDEE _ COSTRUIRE INNOVAZIONE



La fiera biennale internazionale per il mondo delle Costruzioni

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

www.madeexpo.it

Promosso da



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

Partner



Con il patrocinio di



Regione Lombardia



Milano
Comune di Milano



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



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

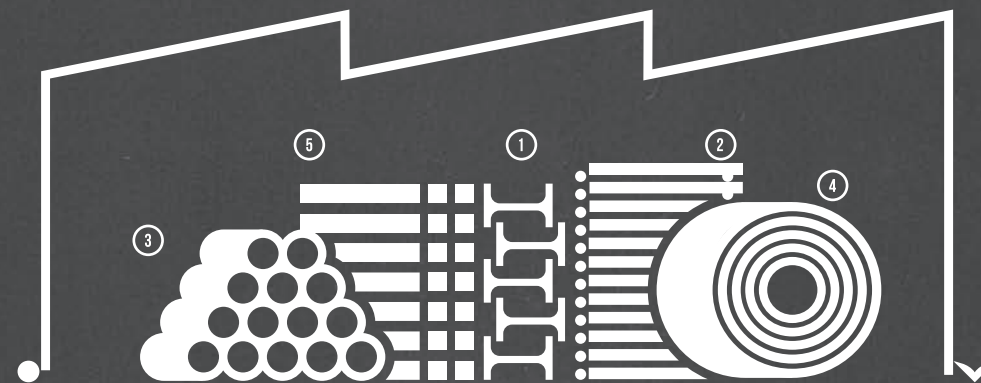


Nuova Corbellini S.r.l.
Tel. +39 0521798283
commerciale@nuovacorbellini.it

GRUPPOCSB.COM



COMMERCIALE
SIDERURGICA
BRESCIANA



1 LAMINATI
MERCANTILI

2 TRAVI

3 TUBI

4 LAMIERE
SPIANATE

5 LAMIERE GROSSO
SPESSORE

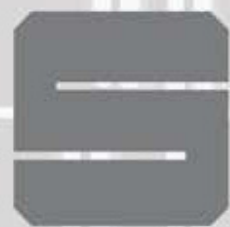
our stock is your

OPPORTUNITY



NOT A COST





STEFANA
ACCIAIERIE E FERRIERE

Dal 1949

**Travi in acciaio
per costruire il futuro**

 www.stefana.it 



La sostenibile leggerezza dell'acciaio

Una tenda. Una vela.
Una nube dorata che galleggia all'interno della Cour Visconti senza contaminarla. Il velo schermo la luce naturale, attenua e filtra dall'interno la presenza della corte napoleonica ma non impedisce di percepirne lo spazio con la sua porzione di cielo, sempre cangiante. Un guscio tridimensionale che con spessore variabile ottimizza gli sforzi strutturali e si modella in relazione alle esigenze museografiche, di percorso e dimensionali.

La struttura di copertura del Padiglione dell'Arte Islamica al Louvre non poteva che essere d'acciaio, anche se non sarebbe stato accettabile, d'altra parte, esporre la collezione dell'arte Islamica all'impatto diretto con una copertura vetrata che esibisse la sua metallica "fatica" e la complicazione costruttiva di nodi, piastre e bulloni.

Le nuove opportunità di modellazione spaziale, i software parametrici di calcolo strutturale e le attuali tecniche di produzione CAD-CAM amplificano le già stimolanti peculiarità costruttive delle costruzioni in acciaio.
Oggi non è più necessario dare modularità ripetitiva "old stile" a una struttura per renderla economica in termini di costo e tempo; le nuove tecniche di produzione digitalizzata permettono di risolvere, agevolmente e con grande accuratezza, complessità tali da riservare alla tecnica costruttiva una presenza discreta nell'edificio.
Il risultato è una nuova semplicità, quasi organica.

Coniugando i vantaggi della costruzione metallica con il desiderio di singolarità dell'intervento, 120 tonnellate di acciaio sono entrate in punta di piedi nel nostro progetto, armonizzate con la sua logica costruttiva ma senza forzature esibizionistiche, lontani da ogni tentazione "show tech".

Mario Bellini

06

MARIO BELLINI

DIPARTIMENTO DI ARTI ISLAMICHE
LOUVRE



22

RENZO PIANO

MUSE
MUSEO DELLE SCIENZE



18

NORMAN FOSTER

PASSEGGIATA AL PORTO VECCHIO
DI MARSIGLIA

32

STAHLBAU PICHLER

SEDE ATZWANGER



38

BUONOMO VEGLIA

BIBLIOTECA COMUNALE
DI FIORANO

46

ALFONSO DALLA TORRE

PONTE CICLOPEDONALE
DI SAN MICHELE
ALL'ADIGE



60

SERGIO FESTINI

VILLAGGIO FITNESS
VIRGIN ACTIVE



52

GIANCARLO MARZORATI

AQUARDENS



**DIPARTIMENTO
DI ARTI ISLAMICHE
DEL LOUVRE**
PARIGI

MARIO BELLINI
RUDY RICCIOTTI

L'idea è nata da una maglia d'alluminio piegata e modellata manualmente fino a farle assumere le sembianze di un velo, una sorta di leggerissimo foulard: il Dipartimento di Arti Islamiche del Louvre, disegnato dall'architetto italiano Mario Bellini con il collega francese Rudy Ricciotti, **è una spettacolare composizione in cui l'acciaio e il vetro dialogano perfettamente, coniugando esigenze strutturali ed effetti scenografici.**

Il tetto ondulato e traslucido,

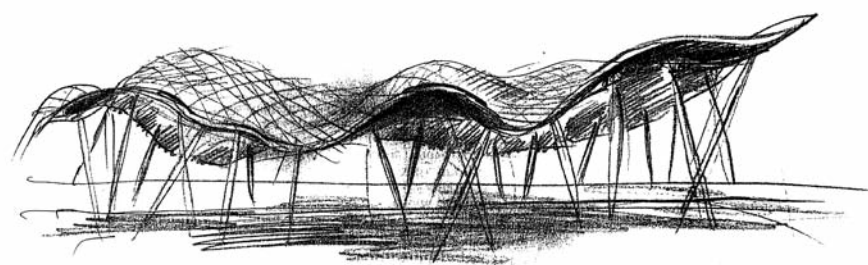
sorretto da otto pilastri e 8.000 tubi, è un prezioso scrigno che racchiude 18 mila opere d'arte. Inaugurato nel settembre 2012, questo nuovo ampliamento costituisce un ulteriore intervento sulla struttura storica del Louvre dopo la piramide di Ieoh Ming Pei del 1989.

La sua realizzazione è frutto di un concorso internazionale che ha premiato il progetto in grado di ampliare la superficie del museo rifiutando le soluzioni più semplicistiche come l'idea di

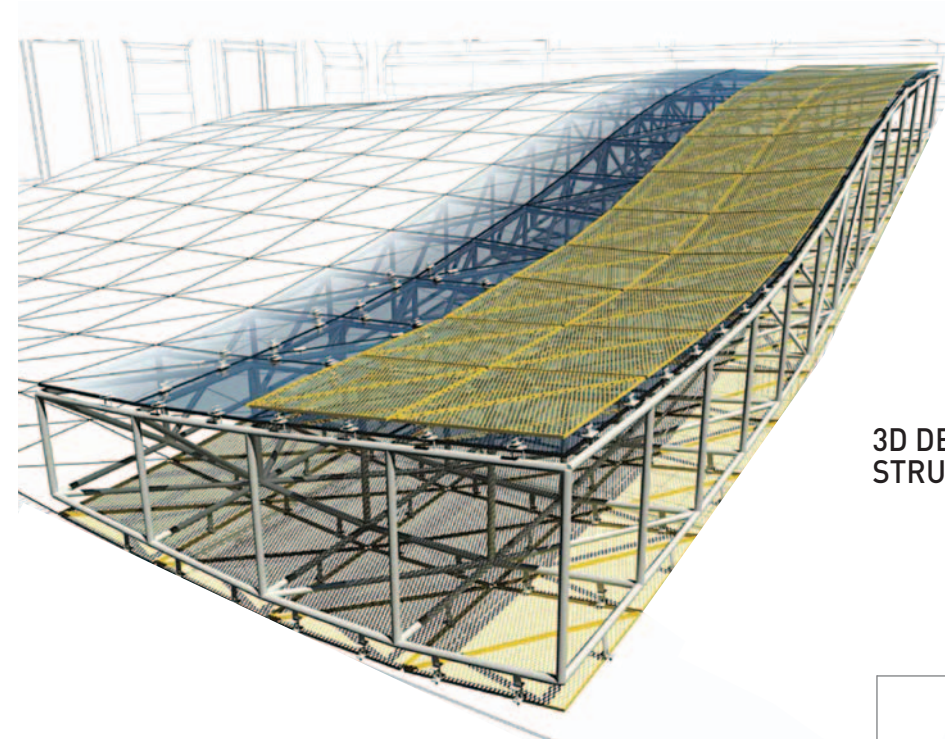
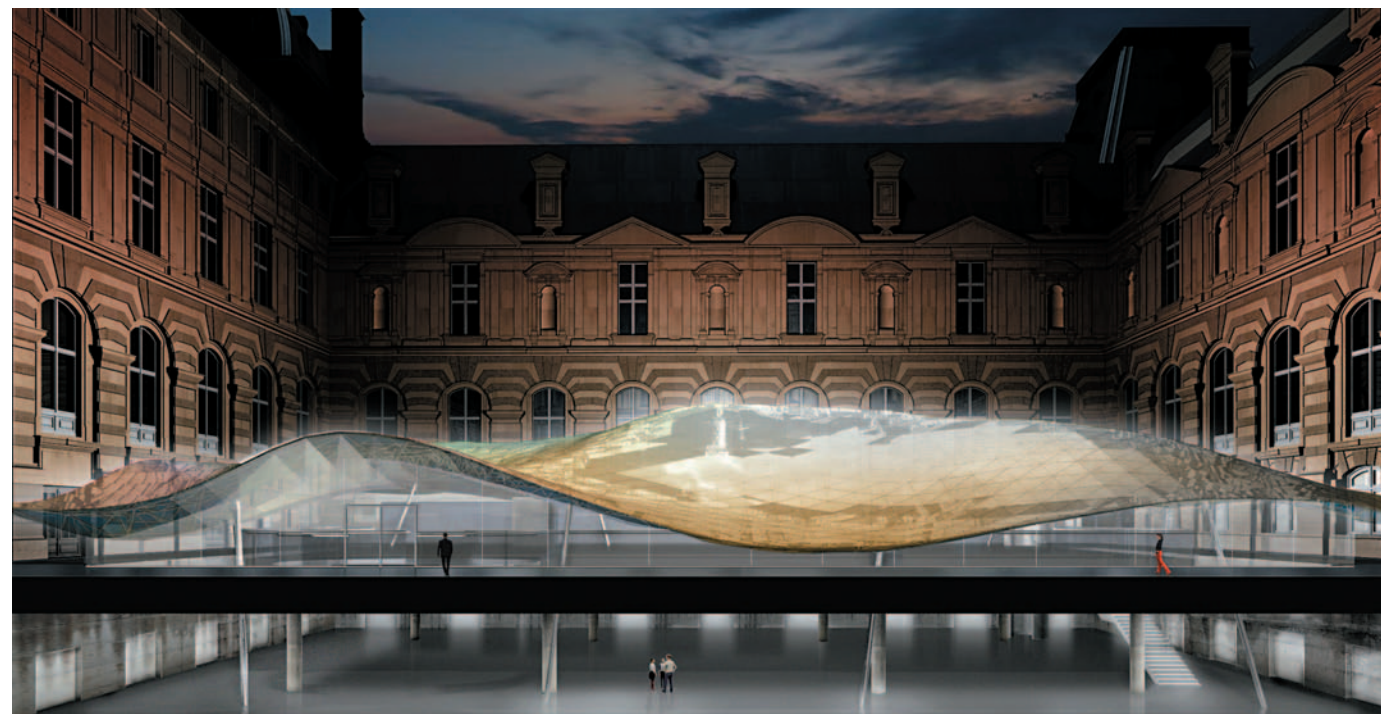
una grande copertura vetrata che chiudesse completamente la corte al livello delle coperture o di un nuovo edificio volumetricamente autonomo all'interno della corte.

Il Dipartimento è organizzato con un piano espositivo al livello terreno e con un secondo livello interrato al di sotto della corte stessa. Un tetto traslucido e la perimetrazione dello spazio espositivo con vetrate verticali trasparenti hanno permesso che la luce potesse filtrare anche al livello interrato at-

traverso ampie aperture nella soletta del piano terra. Così il nuovo ambiente preserva una propria autonomia ma, grazie alla trasparenza, dialoga con l'esterno, con le facciate della Corte Visconti e il cielo di Parigi. Una metafora del dialogo tra due culture che però conservano le rispettive e peculiari identità. **Grazie a questo intervento, il museo ha acquistato 6.800 mq in più, di cui 3.800 espositivi, destinati alla prestigiosa collezione di arti islamiche,** fino a oggi esposta in sale inadeguate.



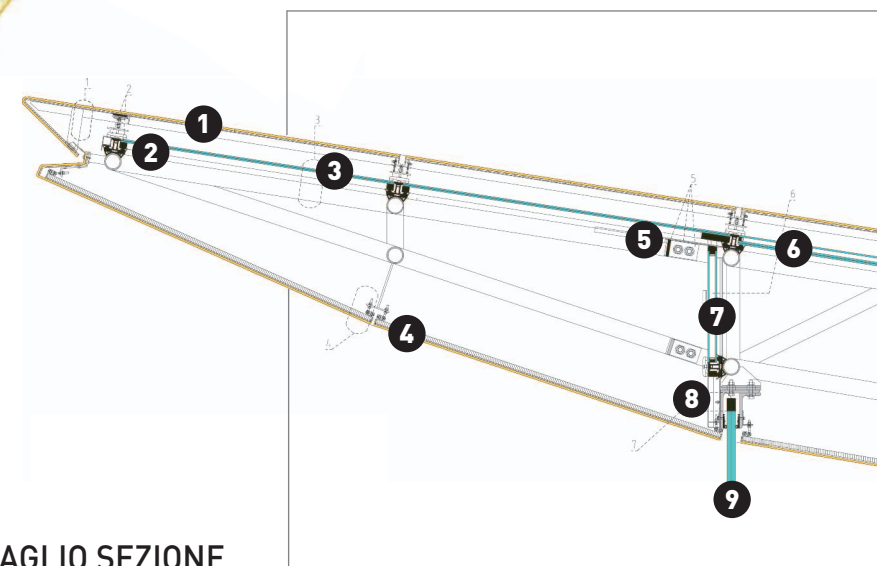
NON UN EDIFICIO MA UN VELO CHE ONDEGGIA E DÀ VITA AD UN NUOVO AMBIENTE



3D DELLA
STRUTTURA

PAGINA PRECEDENTE
Disegno e rendering di progetto
(© Mario Bellini Architects)

A DESTRA
Dettaglio della copertura (sezione)



DETTAGLIO SEZIONE

1. Rivestimento esterno copertura in maglie triangolari in alluminio (colorazioni gold e silver) telaio in acciaio di supporto con profili a L: 30/20/3mm.

2. Sistema di fissaggio dei pannelli di rivestimento alla struttura della copertura.

3. Pannelli di copertura (gronda esterna) in vetro di sicurezza: 2 x 5 mm.

4. Rivestimento interno copertura in maglie triangolari in alluminio (gold e silver), telaio in acciaio e profilo di fissaggio alla struttura della copertura.

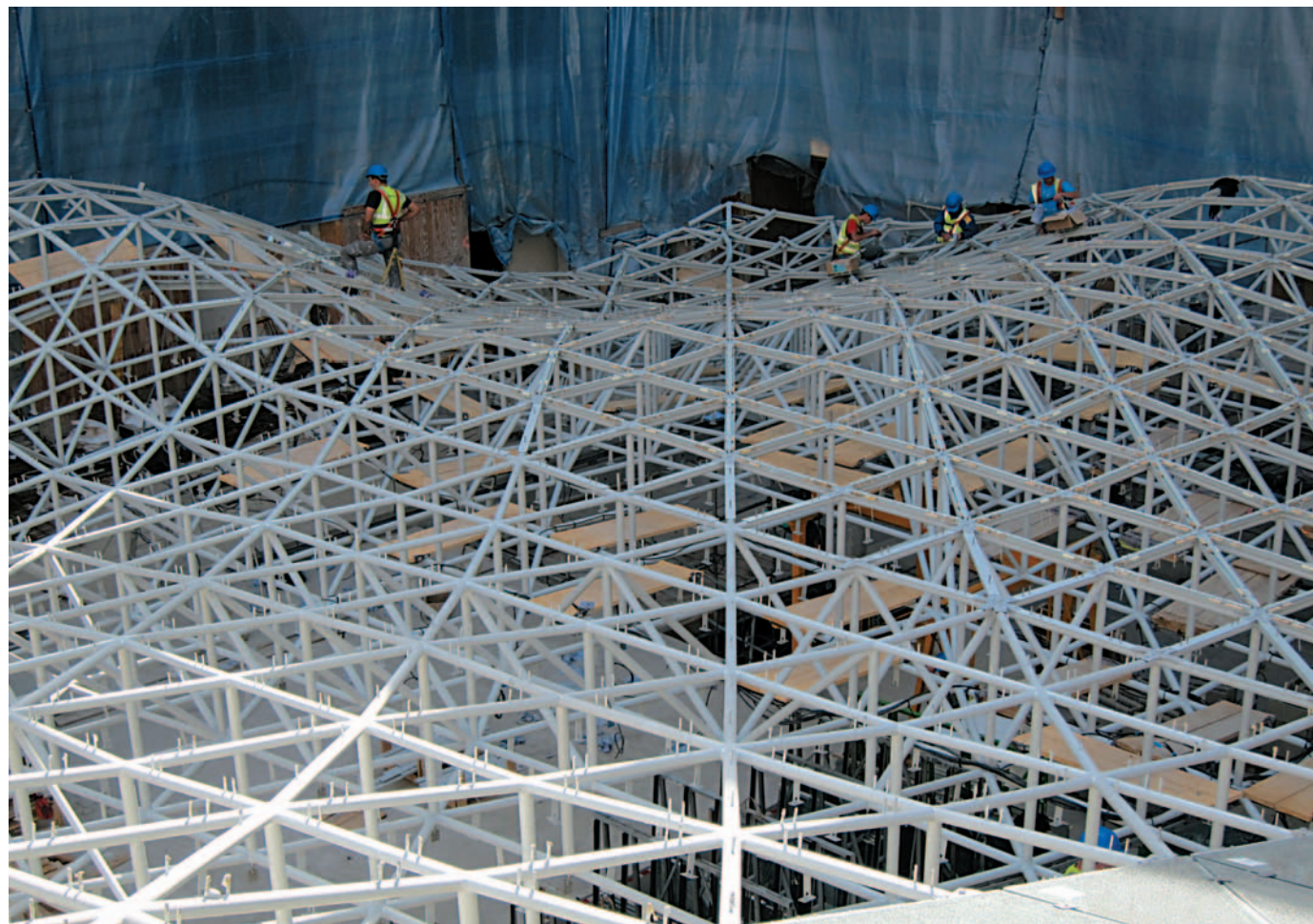
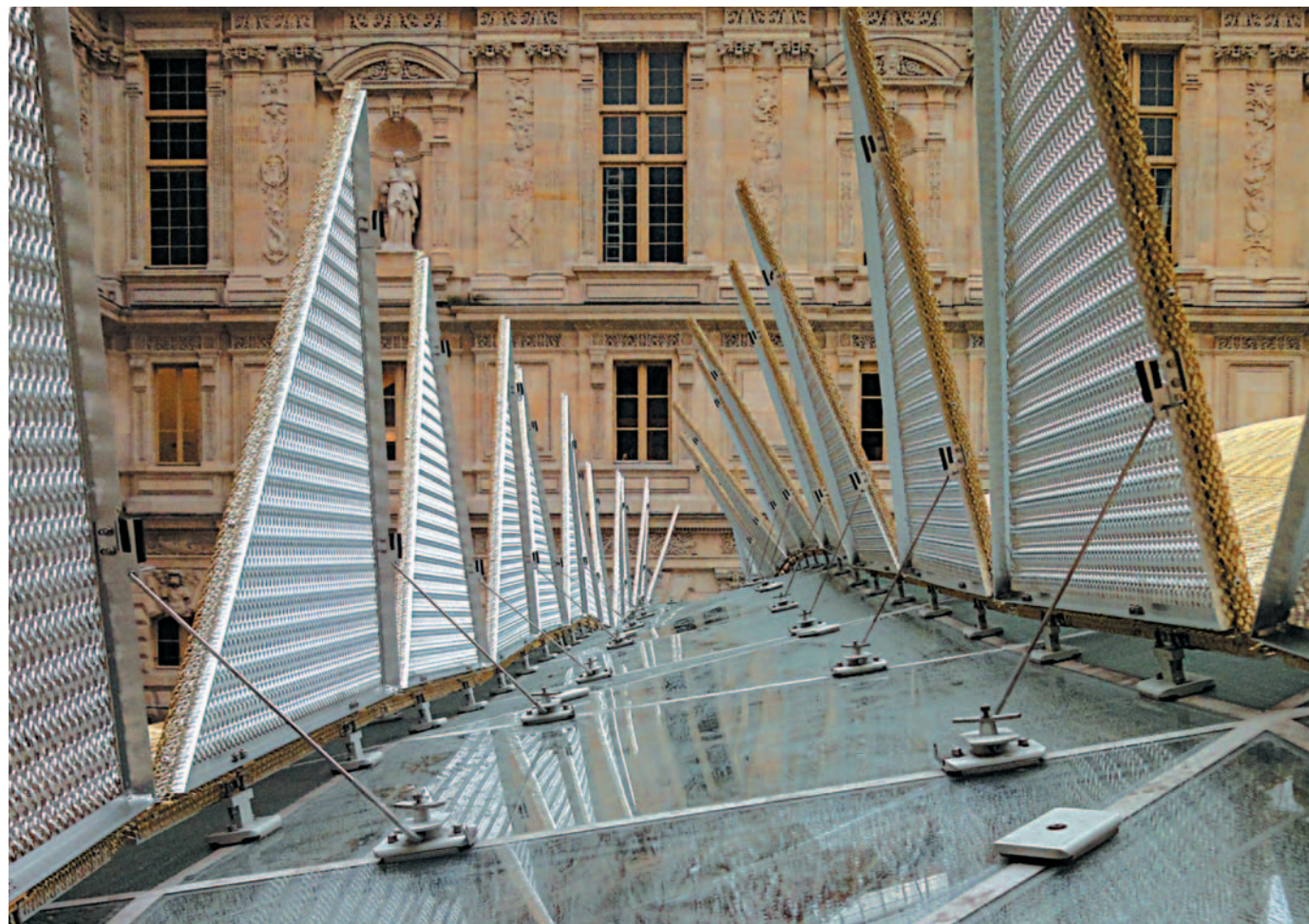
5. Sistema di giunzione della struttura di copertura (interno esterno) con funzione di taglio termico.

6. Vetro camera isolante di copertura, realizzato con vetro temperato esterno di 6 mm, 14 mm di intercapedine e vetro stratificato interno 2 x 6 mm.

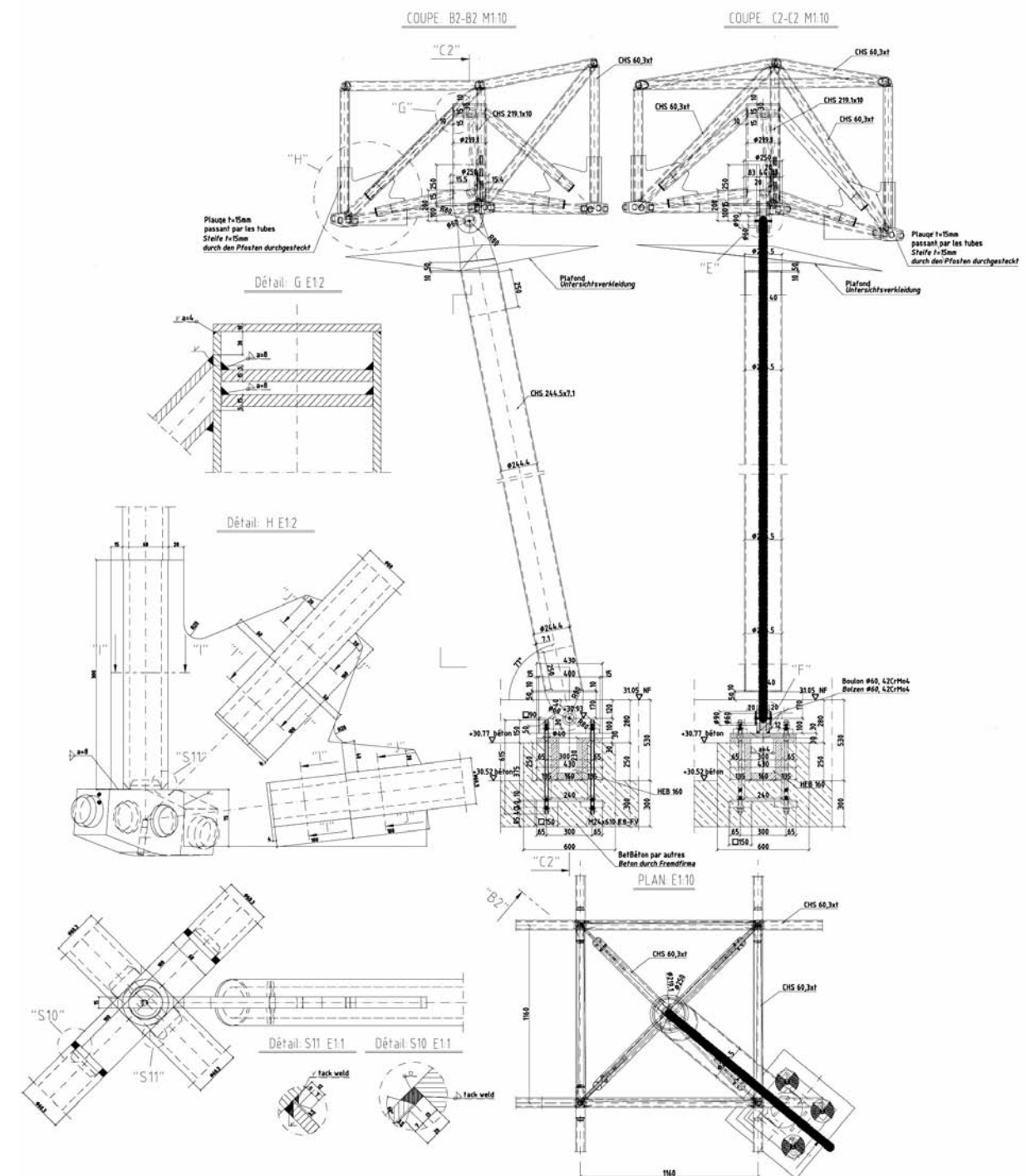
7. Doppio vetro isolante: 6/20/6 mm.

8. Pannello sandwich di isolamento, piastre e profili in acciaio di supporto della facciata.

9. Parete vetrata perimetrale a tutta altezza realizzata con vetro stratificato da 30 mm: 2 x 15 mm.



LE STRUTTURE DI SOSTEGNO DEL VELO SEZIONE



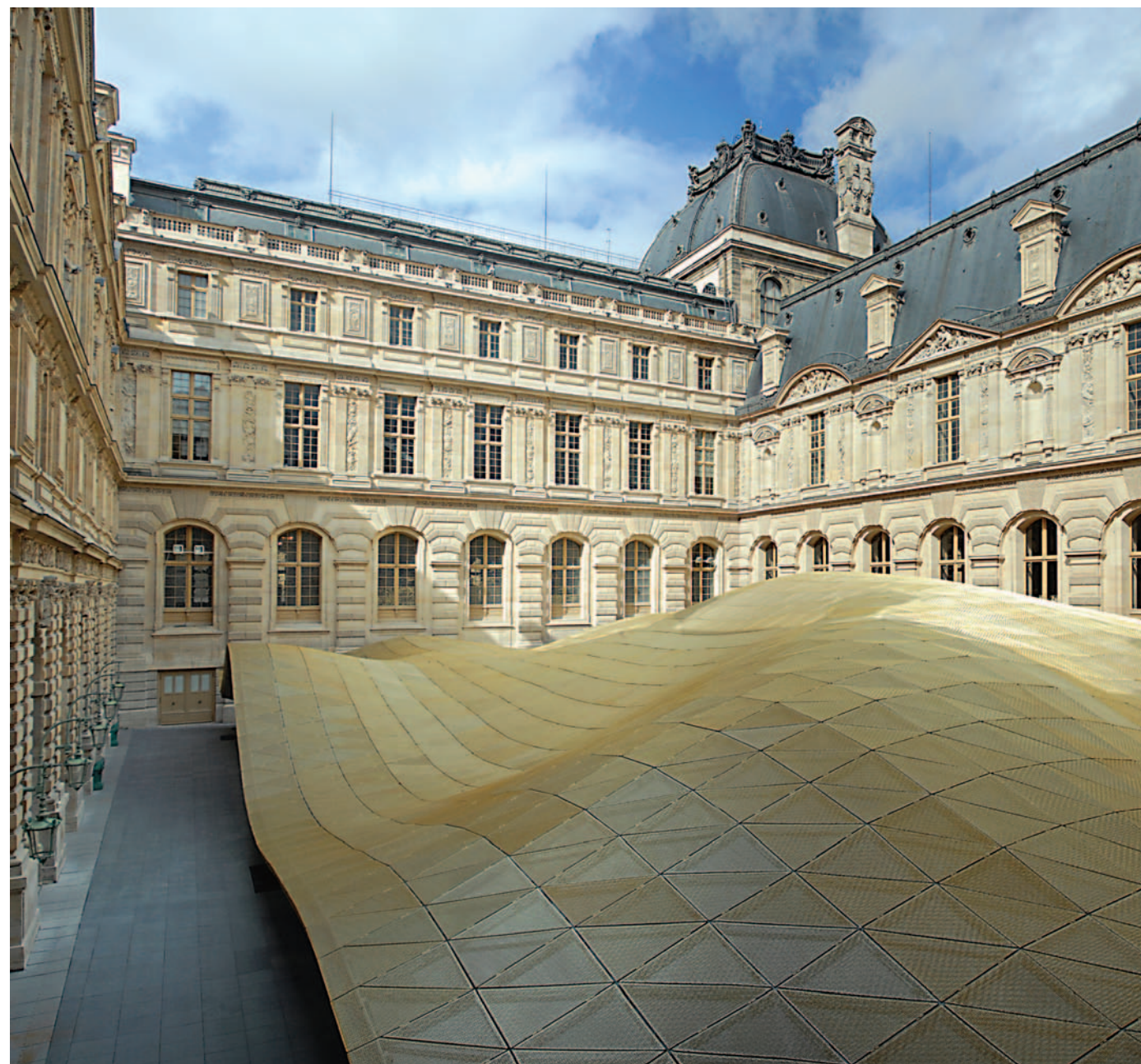
A SINISTRA, DALL'ALTO

Vista delle maglie metalliche e delle vetrate in fase di cantiere. La struttura portante del velo in fase di cantiere.

DA SINISTRA
L'ingresso al padiglione.
Vista dall'alto del velo di copertura.



ph. Raffaele Cipolletta



ph. Raffaele Cipolletta

UN VELO IN COPERTURA

La soluzione architettonica risponde ad un'idea apparentemente semplice quanto geniale sul piano concettuale: non un edificio ma un velo che, ondeggiando, dà vita ad un nuovo ambiente, arrivando quasi a toccare il pavimento della corte, senza però ingombrarla e nel rispetto delle

facciate circostanti. La sua composizione è frutto della sinergia di pochi materiali: doppi pannelli triangolari esterni a maglia di alluminio brillantato, doppi vetri isolanti e filtranti, **struttura portante in travi reticolari spaziali realizzate in tubi in acciaio. Così composta, la copertura**

ha uno spessore variabile da 20 cm a 1 metro e mezzo e pesa in tutto 120 tonnellate, con un'altezza massima da terra di circa 8 metri.

L'ala di libellula è costituita da una maglia strutturale di tubi in acciaio saldati e lastre di vetro, il tutto racchiuso in un doppio rivestimento di

pannelli triangolari in lamiera stirata di alluminio brillantato oro e argento, uno interno e uno esterno. Sono 2.356 i triangoli di copertura e altrettanti nel rivestimento interno del controsoffitto, la cui proiezione su un piano orizzontale disegna una maglia quadrata compo-

sta da triangoli retti, mentre le dimensioni dei pannelli reali variano in funzione all'andamento ondulato della copertura. A fare da sostegno otto leggeri pilastri non verticali e con inclinazioni diverse tra loro, per accentuare l'effetto di leggerezza e l'aspetto ondulato.

Risultato: un velo luminoso che fluttua sull'allestimento museografico diffondendo una discreta luce attorno. **La struttura portante in acciaio ha consentito di realizzare all'interno un ambiente caratterizzato da continuità e fluidità, unitario e totalmente privo di interruzioni.**

Grazie a questa soluzione costruttiva è stato possibile rispettare le premesse del progetto, quali la levitazione della copertura, il dialogo tra il nuovo ambiente e l'esterno, il controllo della luce naturale e la realizzazione di uno spazio espositivo autonomo ma collegato a

quello del Louvre. Accanto all'acciaio, il vetro, che sigilla verticalmente e in maniera totalmente invisibile la copertura con il pavimento, enfatizzando le caratteristiche di leggerezza e di trasparenza dell'intera composizione.

Laura Della Badia



**DIPARTIMENTO DI ARTI
ISLAMICHE, MUSEO DEL LOUVRE
PARIGI**

Committente

Musée du Louvre

Progetto architettonico

Mario Bellini, Rudy Ricciotti

Museografia

Mario Bellini, Renaud Pierard

Collaboratori al progetto

Giovanna Bonfanti (senior architect),
Raffaele Cipolletta (copertura e
strutture), Gianni Modolo,
Edy Gaffulli, Nan Shin,
Alex Mercandelli, Maurizio Di Lauro,
Egle De Luca (collaboratori),
Luca Bosetti (modelli 3D, rendering)

Progetto strutturale

BERIM

Progetto copertura e facciate

HDA

Costruttore metallico

Waagner- Biro

Imprese

Laine Delau and Soletanche Bachy
(fondazioni e strutture),
DBS (controsoffitti),
Monotile (pavimentazioni),
Goppion (vetrine allestimento
museografico)



Duferdofin INUCOR



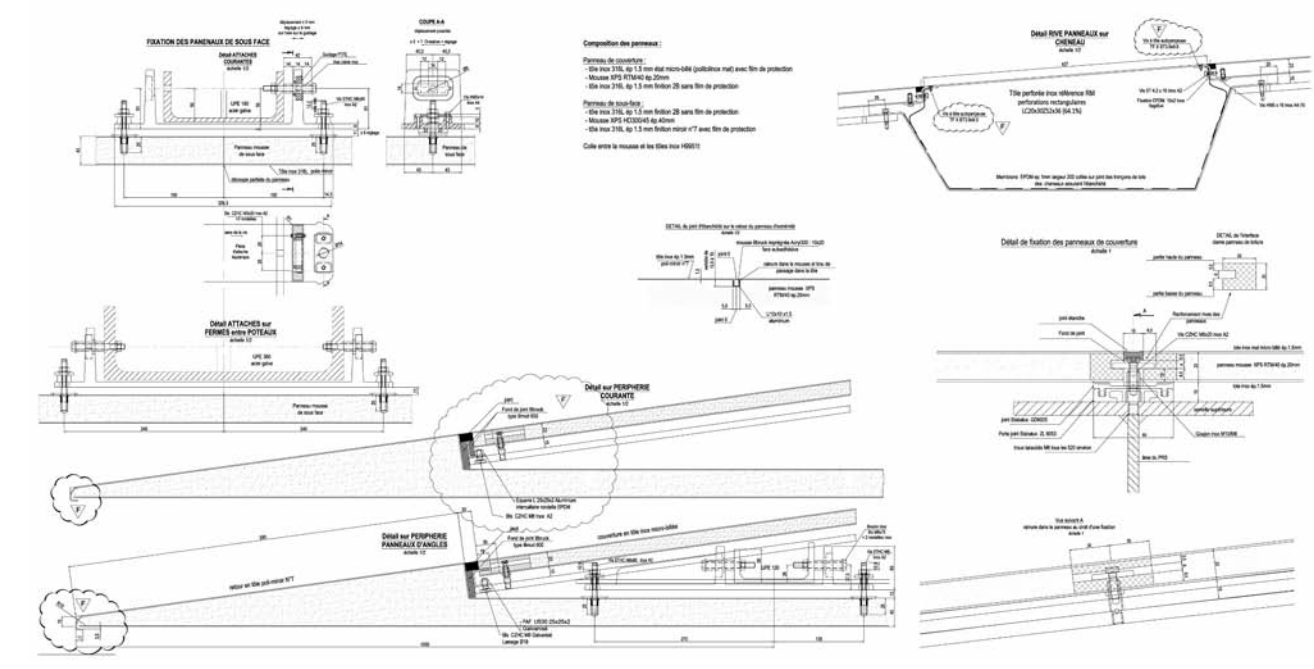
PASSEGGIATA AL PORTO VECCHIO MARSIGLIA

FOSTER + PARTNERS



PIÙ CHE UN PADIGLIONE (COME LO CHIAMANO)
UNA SORPRENDENTE COPERTURA CHE ACCOMPAGNA
I PASSANTI IN UN
MAGICO VIAGGIO ALLO SPECCHIO

DETTAGLI COSTRUTTIVI
DELLA COPERTURA



La struttura è stata realizzata nel vecchio porto di Marsiglia, oggetto di un ampio programma di riqualificazione per celebrare il ruolo di Capitale Europea della Cultura che la città francese ricopre nel corso del 2013. Il progetto è dell'architetto Norman Foster che con il suo studio ha ideato questo cielo

artificiale di 46x22 m, concepito per invertire il punto di vista dei visitatori, dando vita ad inconsueti scorci ed inedite prospettive. Materiale protagonista: l'acciaio inox specchiante di cui è costituita la copertura, completamente aperta su tutti i lati e retta da sottili colonne circolari (Ø 273x25

mm) in acciaio inox duplex. Lo scheletro strutturale della copertura è caratterizzato da travi composte saldate in acciaio a sezione variabile; alla base della struttura, sotto la pavimentazione pedonale, è inoltre posta una trave di ribassamento HEB 400. La semplice struttura di acciaio si assottiglia verso i bordi, ri-

ducendo al minimo l'impatto visivo del suo profilo. Risultato: un "quadro" che riflette la vita sottostante, riuscendo ad includere anche l'acqua e gli spazi circostanti del porto riqualificato. Duplice l'intenzione del progettista, che ha voluto infatti creare una struttura ombreggiante e al tempo stesso dar vita ad

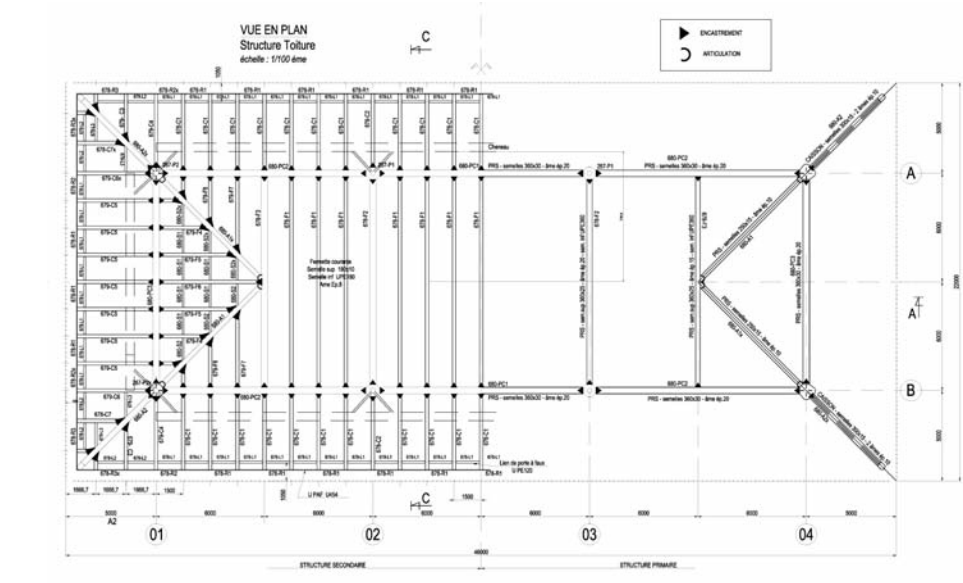


un'attrazione che, nel rispetto del luogo, potesse anche migliorarlo. Il padiglione sarà utilizzato infatti per accogliere manifestazioni, spettacoli, mercati e diventare un punto di ritrovo nel Vecchio Porto, luogo simbolo di Marsiglia. L'esilità dell'insieme, unitamente alla leggerezza della struttura, definiscono un in-

tervento architettonico estremamente minimale ma di grande impatto sulla vita di questa parte della città. L'acciaio mostra in questo caso la sua grande versatilità di applicazione, nonché la capacità di interpretare le più contemporanee esigenze estetiche, in termini di leggerezza e capacità di

dialogo con il contesto. La realizzazione di questo spettacolare manto fa parte, infatti, di un più grande piano di riqualificazione del porto che vede anche la collaborazione del paesaggista Michel Desvigne e conta altri interventi puntuali sui moli e sullo spazio pubblico, tra cui la pedonalizzazione di alcuni per-

corsi e la risistemazione della pavimentazione in granito. Proprio grazie alla collaborazione con il paesaggista si è deciso inoltre di installare una sottile lastra di granito ai piedi della struttura, che richiama la tonalità dei ciottoli di calcare originali e amplifica l'effetto del riflesso. Laura Della Badia



Pianta della carpenteria metallica.
FOTO A DESTRA La struttura portante ultimata.



RIQUALIFICAZIONE DEL PORTO VECCHIO DI MARSIGLIA
Committente MPM, Marseille Provence Metropole
Progetto architettonico e strutturale Foster+Partners (Norman Foster, Spencer de Grey, Grant Brooker, Andy Bow, Roger Ridsill Smith, Jurgen Koppers, Max Neal, Merino Ranallo, Adeline Morin, Caroline Tarling, Andy Coward)
Collaboratori al progetto: Michel Desvigne Paysagiste, Tangram Architects, Ingerop Mediterranee, AIK Yann Kersale
Costruttore metallico copertura Eiffage Construction Métallique
Imprese Bouygues/GFC Vinci/Eurovia Vinci/Urban NT

MUSEO DELLE SCIENZE TRENTO

RENZO PIANO
BUILDING WORKSHOP





L'intervento progettato dallo studio Renzo Piano Building Workshop richiama le montagne circostanti e la stessa organizzazione su più piani del percorso di visita museale è una sorta di metafora dell'ambiente montano. Il MUSE nasce anche all'interno di un contesto frutto di un'unica visione progettuale che ha l'ambizione di identificarsi come una rilevante riqualificazione urbana di questa parte della città. La concezione urbanistica dell'intero quartiere aspira a ricreare un vero e proprio frammento di città, con le sue articolazioni, le sue gerarchie e la sua complessità funzionale. Qui trovano spazio funzioni

commerciali, residenziali e di terziario, nonché quelle di interesse pubblico delle quali il MUSE costituisce la maggiore espressione. Assieme al parco pubblico di 5 ettari, il museo "abbraccia" fisicamente l'intero nuovo quartiere divenendo allo stesso tempo importante magnete urbano per l'intera città. L'edificio è costituito da una successione di spazi e di volumi, di pieni e di vuoti, adagiati su un grande specchio d'acqua sul quale sembrano galleggiare, moltiplicando gli effetti e le vibrazioni della luce e delle ombre. Il tutto è tenuto insieme, in alto, dalle grandi falde della copertura che ne assecondano le forme, diventando elemento

di forte riconoscibilità. Grande attenzione è stata posta nello sviluppo delle strutture in acciaio e delle facciate dell'opera, quali immediata presentazione del Museo al visitatore. L'edificio quasi completamente in vetro (oltre 21.000 mq), è infatti caratterizzato da una notevole complessità geometrica dovuta ai 4 principali volumi (Blocco Uffici, Lobby, Area Museale e Serra), alle loro intersezioni e ai mutui intrecci. Lo sviluppo costruttivo è stato creato con un unico modello software tridimensionale, che ha consentito di gestire i numerosissimi dettagli complessi e la strettissima integrazione di strutture, facciate e rivestimenti. Tale mo-

dello è stato impiegato come base di lavoro per la discussione di tutti i dettagli architettonici e poi utilizzato per tutti gli ordini materiali, per i costruttivi di officina e per i disegni di montaggio. Queste sculture architettoniche sono caratterizzate dall'utilizzo di diversi materiali che sono stati sfruttati ai loro limiti di impiego. **Le coperture** in zinco-titanio ed in vetro con le strutture in legno e acciaio, **sono slanciate da sbalzi di eccezionale proporzione mentre le facciate continue presentano dei profili dalla snellezza elevata.** E' quindi evidente che il calcolo strutturale e la determinazione delle sezioni dei profili ha rag-

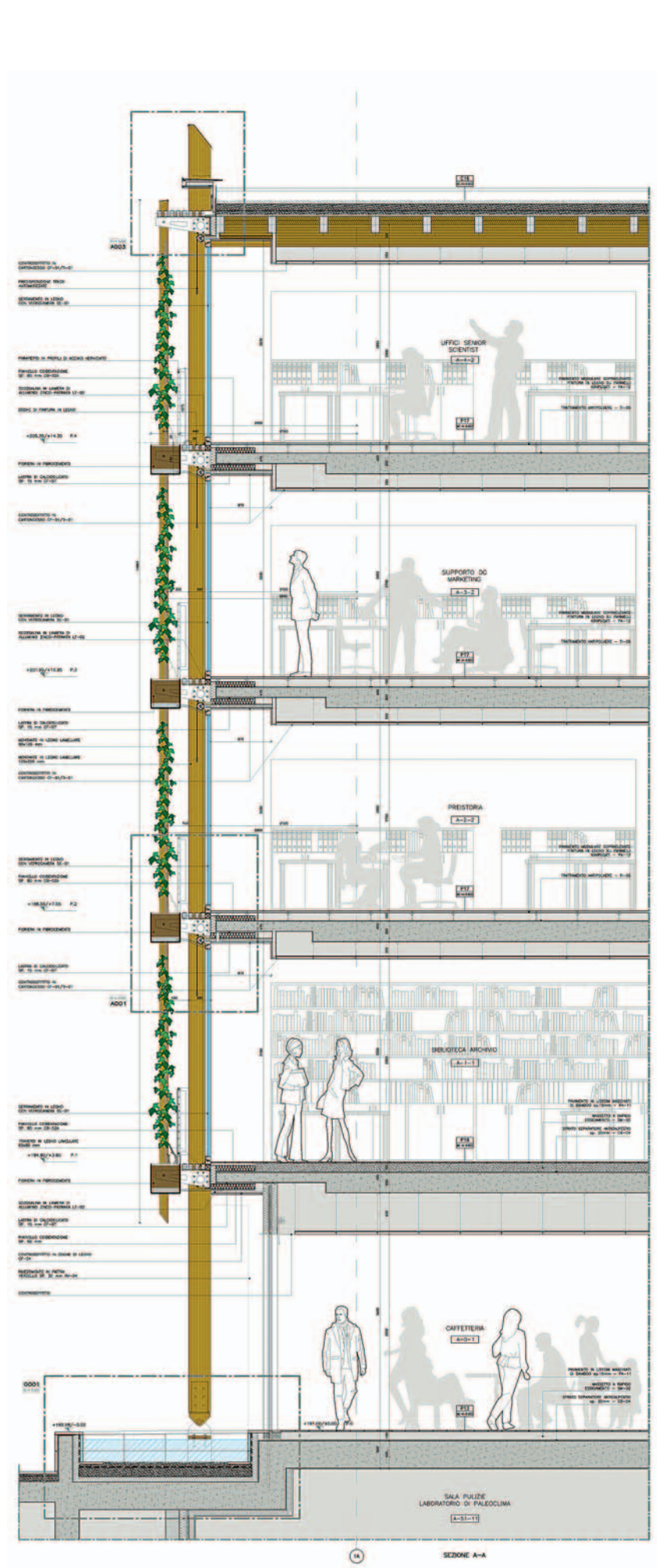
A SINISTRA
L'inserimento del nuovo quartiere nel contesto urbano.

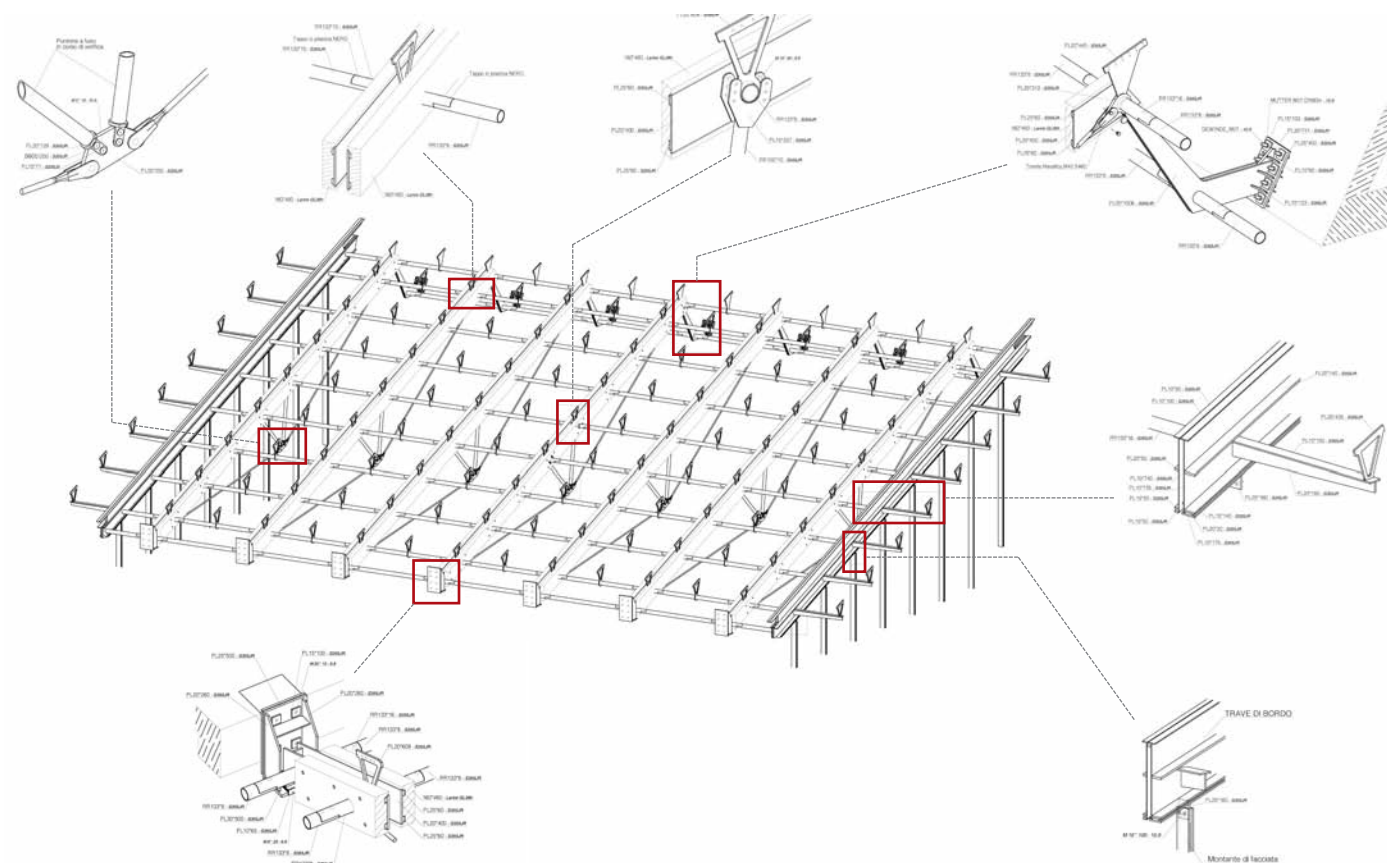
A DESTRA
Sezione costruttiva della "facciata verde" in corrispondenza degli uffici.

giunto in questo progetto confini audaci ed innovativi. Le tecniche costruttive perseguono la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico con un ampio e diversificato ricorso alle fonti rinnovabili e ai sistemi ad alta efficienza. Sono presenti **pannelli fotovoltaici e sonde geotermiche che lavorano a supporto di un sistema di trigenerazione centralizzato per tutto il quartiere.** Il sistema energetico è accompagnato da un'attenta ricerca progettuale sulle stratigrafie, sullo spessore e la tipologia dei coibenti, sui serramenti e i sistemi di ombreggiatura, al fine di innalzare il più possibile le prestazioni energetiche dell'edificio.

A SINISTRA
Alcuni dei volumi e delle coperture inclinate che definiscono il complesso.

Vista del blocco uffici e delle strutture di supporto del verde rampicante.





STRUTTURE DI COPERTURA DELLA LOBBY
E RELATIVI DETTAGLI | ASSONOMETRIA



LA COPERTURA VETRATA
IN ACCIAIO E LEGNO



DA SINISTRA
Vista interna di uno dei piani
dell'area esposizione.

I "cristalli" vetrati e le coperture
svettanti all'imbrunire.

PAGINE SUCCESSIVE
Il vuoto centrale
dell'area espositiva.



MUSE
ALLESTIMENTI MUSEALI

Committente
Museo Tridentino di Scienze Naturali
Progetto architettonico
Renzo Piano Building Workshop
TEAM DI PROGETTO
S. Scarabicchi, E. Donadel (partner and associate in charge)
with M.Menardo, M.Orlandi, G.Traverso,
D.Vespier and P.Carrera, L.Soprani, M.Pineda;
I.Corsaro (models)
Consulenti
Iure (project co-ordination)
Riccardo Giovannelli (structure)
Manens Intertecnica (building services)
Dia Servizi (cost consultant)
GAE Engineering (fire prevention)
Müller BBM (acoustics)
Origoni & Steiner (graphic design)
Piero Castiglioni (lighting design)

MUSE
MUSEO DELLE SCIENZE DI TRENTO

Committente
Castello SGR spa,
Progetto architettonico
Renzo Piano Building Workshop
TEAM DI PROGETTO
S.Scarabicchi, D.Vespier (partner and associate in charge),
with A.Bonenberg, T.Degryse, E.Donadel,
V.Grassi, F.Kaufmann, G.Longoni, M.Menardo,
M.Orlandi, P.Pelanda, D.Piano, S.Polotti,
S.Russo, L.Soprani, G.Traverso, D.Trovato,
C.Zaccaria and C.Araya, O.Gonzales Martinez,
Y.Kabasawa, S.Picariello, S.Rota,
H.Tanabe; S.D'Atri (CAD operator);
F.Cappellini, A.Malgeri, A.Marazzi,
S.Rossi, F.Terranova (models)
Progetto strutturale
Favero & Milan Ingegneria srl
Consulenti
Manens Intertecnica (building services)
Associazione PAEA (energy)
Müller BBM (acoustics)
Dia Servizi (cost consultant)
M.Vuillermin (hydrogeotechnical studies)
A.I.A. Engineering (roads and associated infrastructure)
Ingegneri Consulenti Associati (sewerage networks)
GAE Engineering (fire prevention cost consultant)
Atelier Corajoud-Salliot-Taborda, E.Skabar (landscape)
Tekne (cost and specification consultant)
Twice/Iure (project co-ordination)
Costruttore metallico e facciate
Stahlbau Pichler srl
Impresa
Trento Futura scarl
CAPOGRUPPO:
Colombo Costruzioni spa



ATZWANGER UFFICI E STABILIMENTO BOLZANO

STAHLBAU PICHLER



ph. Oskar Da Riz

ph. Oskar Da Riz

Nell'ex area industriale "Magnesio", a sud di Bolzano, sorge un nuovo stabilimento all'avanguardia, soprattutto nei confronti del rispetto delle norme sismiche: si tratta della sede di Atzwanger, azienda specializzata nell'impiantistica meccanica su misura. La nuova sede si sviluppa su circa 2.900 mq ed è costituita da due edifici, uno dedicato alle attività amministrative e l'altro dedicato a quelle produttive; entrambi

i volumi sono caratterizzati da una struttura portante in acciaio, che ha consentito, oltre al già accennato rispetto dei criteri antisismici, un connubio tra soddisfazione dell'identità aziendale, contenimento dei costi e velocità di costruzione. L'edificio amministrativo è stato concepito secondo moduli ripetitivi, in modo da poter essere facilmente adattabile alle esigenze aziendali; il fabbricato è inol-

tre completamente libero sui quattro lati, caratterizzato da grandi superfici vetrate in facciata e rivestimenti in elementi metallici di pregio. Il primo piano dell'edificio è collegato direttamente con la parte produttiva del capannone; in tutti gli altri piani sono presenti uffici e sale riunioni realizzati con pareti mobili, in modo da garantire flessibilità nell'utilizzo degli spazi. La struttura portante della

palazzina, che si sviluppa su 8 piani complessivi (di cui uno interrato) è costituita da colonne e travi in acciaio, con solai in elementi prefabbricati in cls; le travi metalliche sono state piolate in modo da garantire una struttura trave-solaio perfettamente collaborante. Anche l'edificio produttivo è realizzato in struttura metallica: **gli elementi strutturali verticali sono in acciaio di qualità S275JR e S355JR; le**

colonne sono in profili IPE400 e HEA300, rivestite da vernici intumescenti (R30). Le travi di copertura sono realizzate in profili IPE400, gli arcarecci in IPE220 e la controventatura di falda in profili in acciaio ad "L" 70x70x7. La copertura è isolata con pannelli sandwich e scandita da shed inclinati di 30° rispetto al tetto che garantiscono l'illuminazione interna. Il rivestimento del complesso

produttivo, in pannelli sandwich di parete con lamiera esterna micronervata d'acciaio, è stato progettato per svilupparsi in un continuum omogeneo con la palazzina uffici. Nel rispetto dei criteri antisismici stabiliti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, il progetto è verificato per un'accelerazione massima pari a 0,052 g; l'analisi ha tenuto conto sia del dimensionamento dei giunti che della resistenza

delle strutture secondarie, con l'obiettivo di identificare soluzioni costruttive idonee a permettere a strutture come le facciate, l'elasticità necessaria per assecondare i movimenti della struttura principale in caso di evento sismico. Realizzata "chiavi in mano" la sede si inserisce nel contesto circostante come elemento attrattore: il concept architettonico di tutto il progetto è pensato per dare

un'immagine forte e solida all'azienda, attraverso la continuità visiva tra palazzina uffici e capannone. Il contrasto tra il rivestimento grigio metallizzato, il verde circostante ed il paesaggio della val d'Adige riflesso nelle ampie vetrate dell'edificio contribuiscono a conferire modernità all'azienda, che si presenta con un biglietto da visita firmato da qualità e funzionalità.

Lorenzo Fioroni

SEDE ATZWANGER SPA
BOLZANO

Committente
Atzwanger spa

Progetto
Stahlbau Pichler srl

Progetto impiantistico
Atzwanger spa

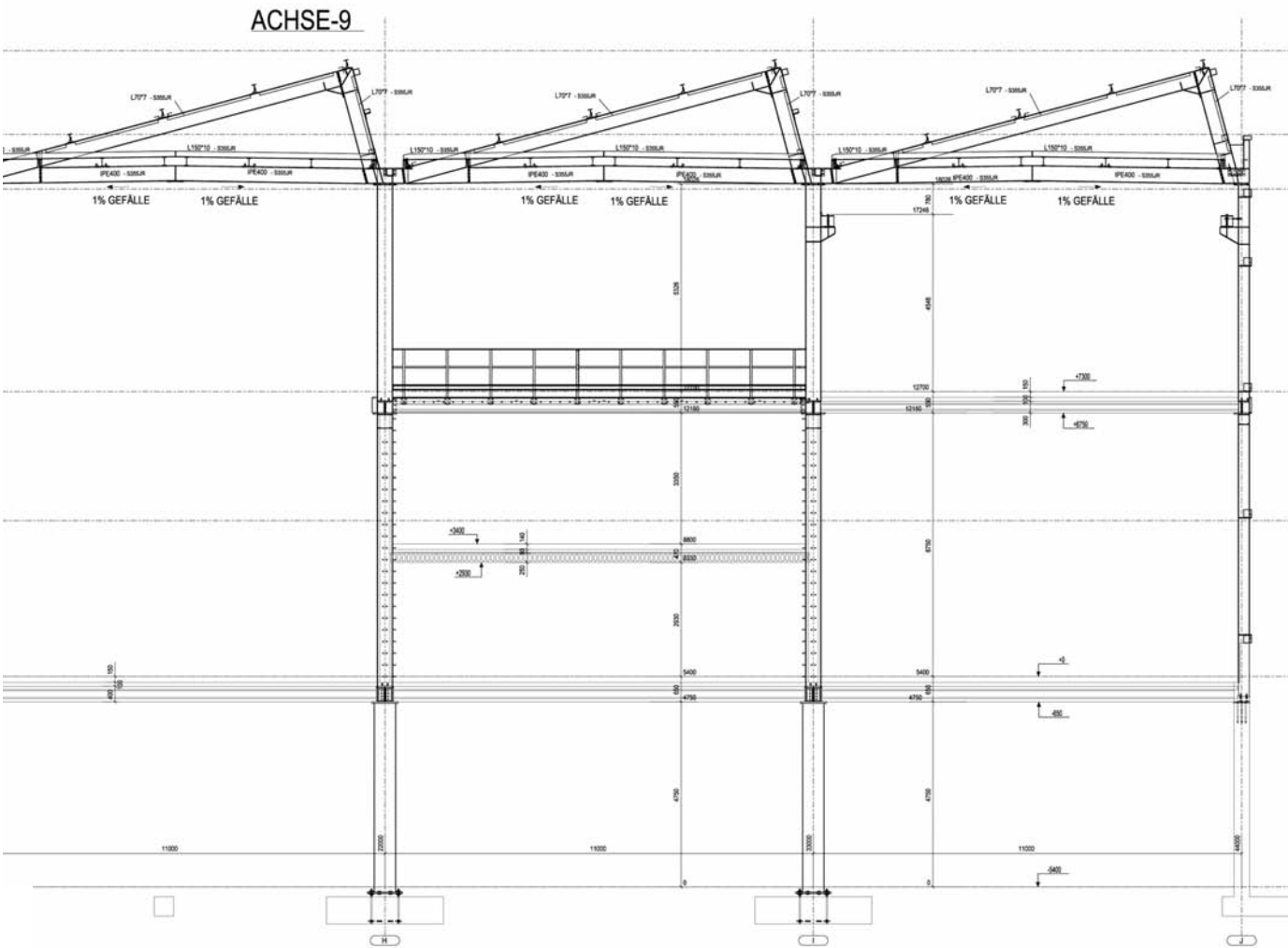
Costruttore metallico e facciate
Stahlbau Pichler srl

A DESTRA
Gli uffici durante la costruzione.

SOTTO
La carpenteria metallica dello stabilimento durante il montaggio.



SEZIONE VERTICALE
DELLA CARPENTERIA METALLICA DELLO STABILIMENTO





Vista interna
dello stabilimento

BIBLIOTECA COMUNALE

FIORANO MODENESE

BUONOMO VEGLIA
AREAPROGETTI



Dal connubio tra due studi di architettura torinesi, Buonomo Veglia e Areaprogetti, è nato il progetto del BLA, nuovo centro culturale polifunzionale a Fiorano Modenese che comprende una biblioteca, ludoteca e archivio storico. Con una superficie di oltre 1.700 mq, l'edificio fa parte di un ampio processo di trasformazione urbanistica e si inserisce nel contesto cittadino con un forte impatto architettonico ed espressivo.

Il BLA è stato progettato su tre livelli: il piano interrato è destinato ai locali tecnici, il piano terra ospita le sale della biblioteca, della ludoteca e della didattica mentre il primo piano accoglie la sezione di storia locale e l'archivio storico.

Il complesso presenta un'anima

strutturale in acciaio caratterizzato da colonne tubolari (Ø244,5) oblique che donano movimento agli ampi ambienti interni; i solai sono anch'essi in carpenteria metallica e contraddistinti da travi alveolari (profilo base IPE 360) "smart beams" che, oltre a consentire ampie luci, agevolano il passaggio degli impianti; completano le coperture lamiera grecate in acciaio con getto collaborante.

I tamponamenti, concepiti in modo da donare una "pelle" continua e senza sporgenze all'edificio, sono realizzati con pannelli sandwich di acciaio zincato e preverniciato, con interposto coibente in lana di roccia e sono fissati a una baraccatura anch'essa in acciaio zincato. Esternamente sono rivestiti da

una facciata ventilata con lastre di ceramica e internamente da una controparete in gesso fibroarmato.

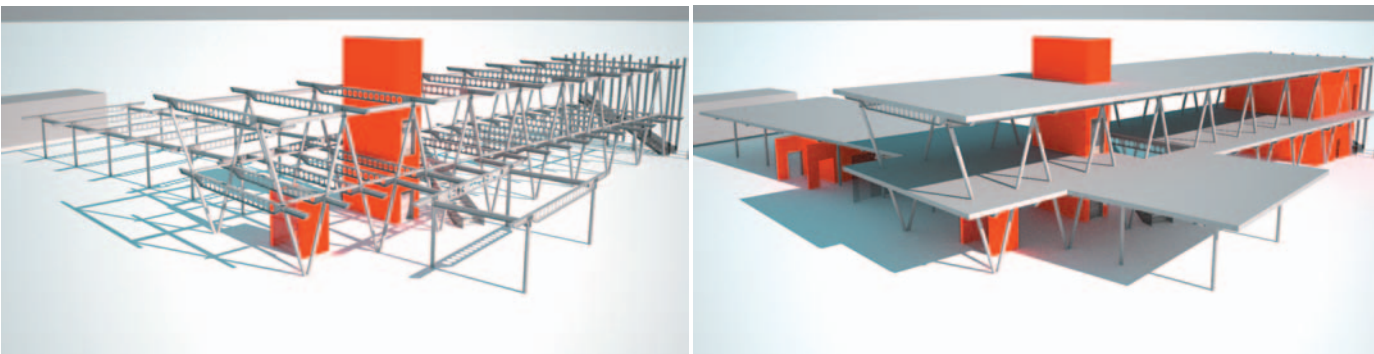
Tra le porzioni di parete cieche l'intervallo è chiuso, a filo facciata, da pannelli metallici grigliati, in funzione sia di frangisole sia di parapetto di protezione. L'orientamento dei pannelli consente l'ingresso del sole nella stagione invernale ma lo evita in quella estiva.

Le vetrate riempiono completamente gli squarci verticali tra i pannelli di facciata e sono composte da moduli uguali, singoli o multipli a seconda delle necessità d'illuminazione interna. Sono apribili per permettere la ventilazione naturale e in alcuni casi protette esternamente da pannelli grigliati frangisole.

All'interno dei locali destinati a ospitare la biblioteca e la ludoteca è stato installato un impianto di condizionamento con travi attive e aria primaria, mentre per garantire il riscaldamento dell'acqua sanitaria e di quella di riscaldamento sono stati realizzati un impianto solare termico a collettori sotto vuoto e, in copertura, un impianto fotovoltaico, parzialmente integrato, previsto per il funzionamento in parallelo alla rete elettrica di distribuzione.

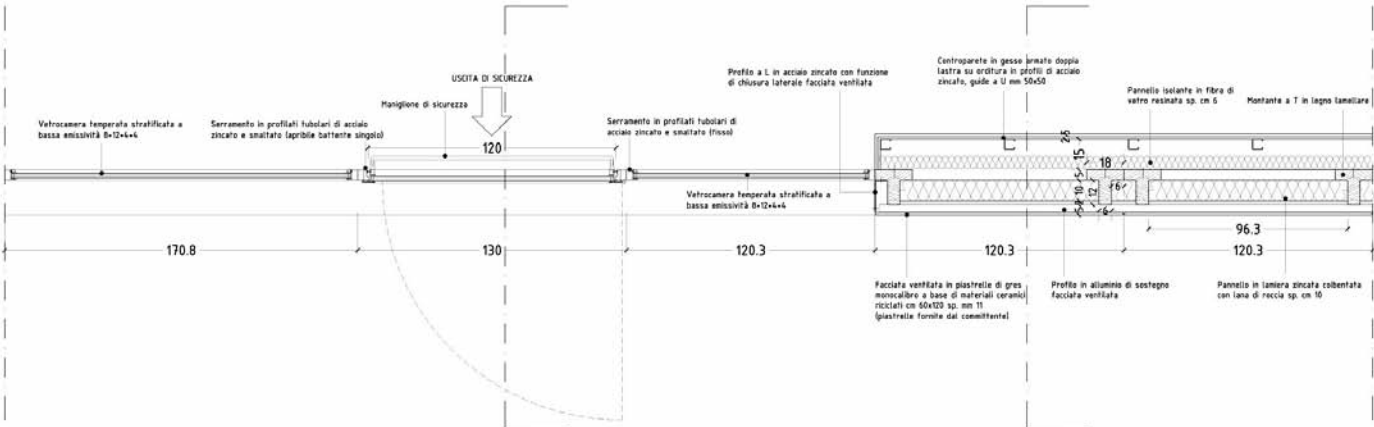
Particolare attenzione è stata anche dedicata alla protezione antincendio delle strutture: attraverso l'utilizzo di modelli di calcolo avanzati anti fire si è giunti ad una prescrizione R30 per questa biblioteca.

Federica Calò



Modellazione 3D della carpenteria metallica e degli impalcati.

FACCIATA [DETTAGLIO COSTRUTTIVO]



A DESTRA
L'ingresso alla biblioteca.



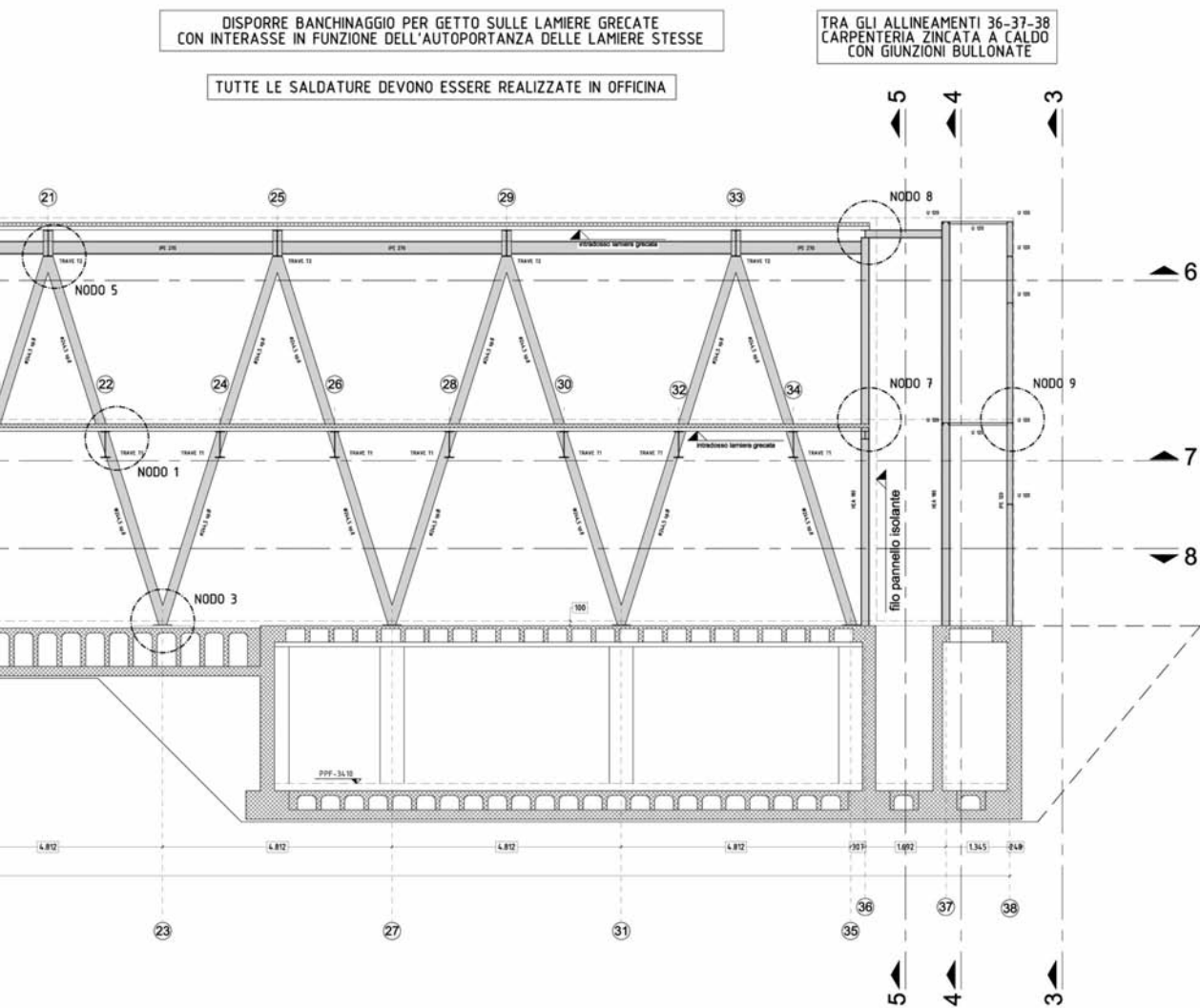
IN ALTO
Le colonne inclinate e le travi alveolari durante la fase di montaggio della carpenteria metallica.

SOPRA, DETTAGLI
Dettaglio di connessione trave colonna e attacco a terra.
(Tutte le foto di cantiere sono di Buonomo Veglia - Areaprogetti)



ph. Andrea Martinadonna

CARPENTERIA METALLICA SEZIONE VERTICALE



Vista interna
della scala di accesso
al primo piano



Viste interne della biblioteca al piano terra.

BIBLIOTECA COMUNALE FIORANO MODENESE

Committente

Comune di Fiorano Modenese

Progetto architettonico

Buonomo Veglia srl (capogruppo),
Areaprogetti srl, Francesca Vergura

Progetto strutturale

Buonomo Veglia srl
Areaprogetti srl

Ingegneria dell'incendio

Buonomo Veglia srl

Progetto impianti

Studio Lazzerini (impianti meccanici)
EL srl (impianti elettrici)

Costruttore metallico

MZ Costruzioni srl

Impresa

Rialto Costruzioni srl



PONTE CICLO-PEDONALE

SAN MICHELE ALL'ADIGE
TRENTO

ALFONSO DALLA TORRE





A SINISTRA
vista delle arcate e dell'impalcato
durante le fasi di montaggio.

A DESTRA
vista del ponte a cantiere ultimato.



In una regione che ha dato grandissima importanza al turismo sostenibile come il Trentino, si inserisce il progetto della nuova passerella ciclopedonale di San Michele all'Adige.

Il ponte presenta una campata unica con lunghezza complessiva di circa 107 m e un impalcato di larghezza utile pari a 3,2 m. La struttura portante è caratterizzata da due archi dell'altezza di

20 metri formati da 2 tubi di acciaio del diametro di 711,2 mm (28 pollici) che sostengono un sistema di sospensione a cortina. Quest'ultima è composta da una serie di pendini in acciaio a geometria radiale vagamente riconducibile ad una ruota di bicicletta. La frequenza dei cavi (con diametro di 30 mm e passo strutturale di 2,5 m) non interferisce eccessivamente con le visuali dal

ponte verso l'esterno e dalle sponde la presenza dei tiranti è minimamente percepibile.

Per la realizzazione del sistema portante a doppia arcata, sono stati utilizzati tubi senza saldatura in grado S460.

Si tratta di un acciaio al carbonio-manganese a grano fine che ha caratteristiche di resistenza meccanica superiori rispetto agli acciai da costruzione tradizionali.

L'aumento del carico di snervamento da 355 MPa a 460 MPa ha permesso di ridurre le sezioni delle arcate, consentendo a parità di sicurezza strutturale di "slanciare" maggiormente la struttura. **L'impiego dell'acciaio altoresistenziale, pur avendo un costo unitario in peso più elevato rispetto ai gradi normali, ha consentito la riduzione della quantità di materiale e del costo**

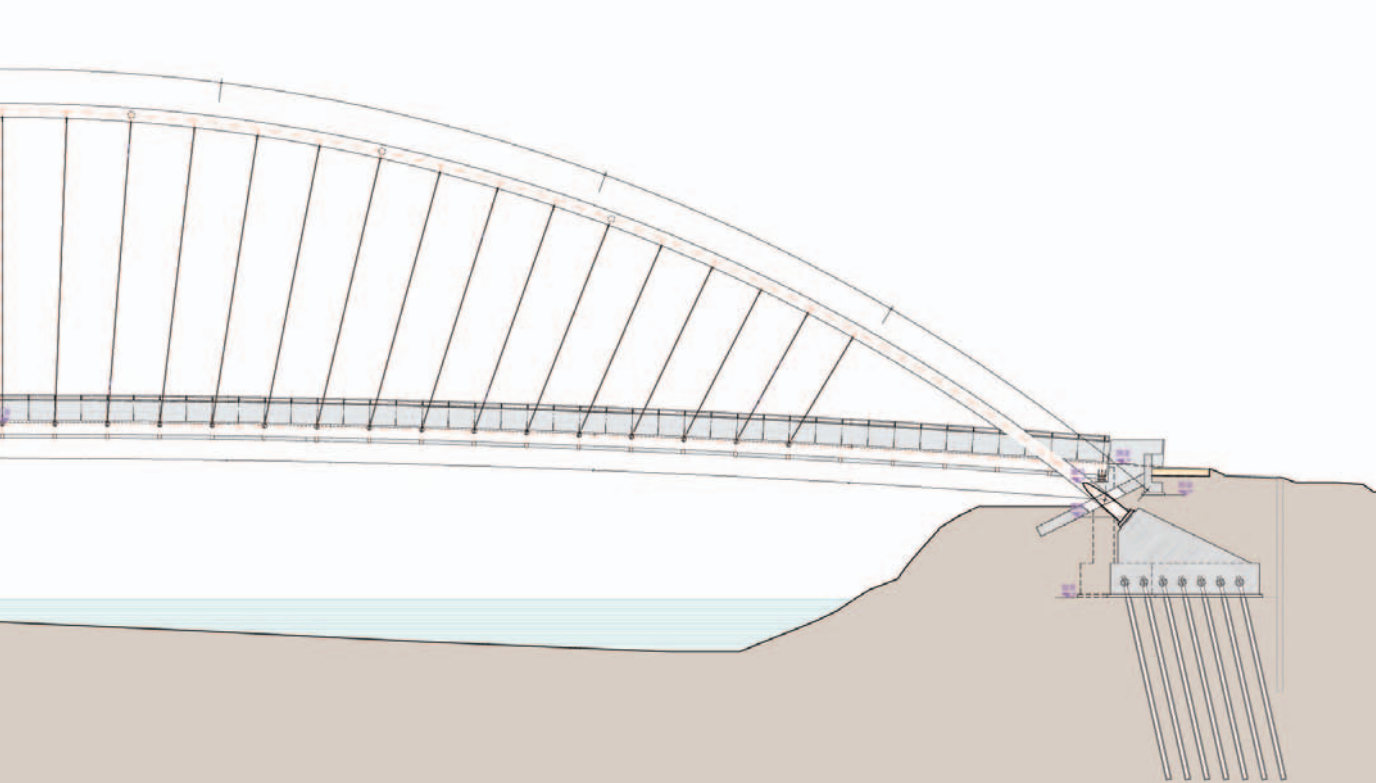
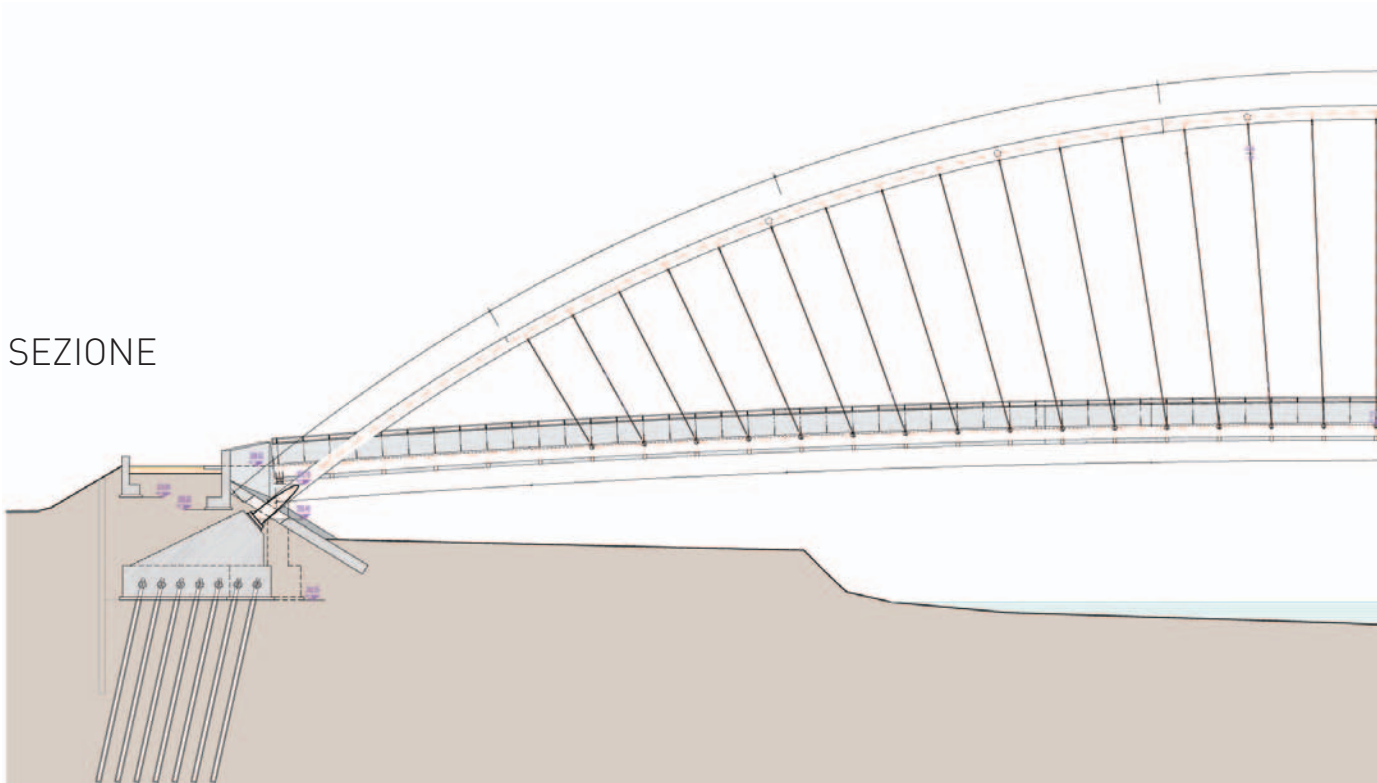
di trasporto semplificando inoltre le operazioni di assemblaggio e montaggio. I tubi degli archi sono stati calandrati a Genova in stabilimenti di carpenteria pesante a servizio dell'industria navale e costituiscono uno dei primi impieghi a livello nazionale di questa tecnologia. L'impalcato, in grado di sopportare il peso di un mezzo di soccorso da 120 quintali, è costituito

da due travi longitudinali a sezione composta saldata aggan- ciate ciascuna ai 31 pendini che sostengono la soletta in calce- struzzo sulla quale è appoggiato il piano di calpestio in tavole di legno dello spessore di 6 cm. **E' stato inoltre dotato di un sistema di TMD (Tuned Mass Dumpers),** meccanismi in grado di smorzare eventuali oscillazioni dell'impalcato.

La geometria imposta, con una monta accentuata, ha invece l'obiettivo di rafforzare la tensione tra le due rive e consente un migliore smaltimento delle acque meteoriche. **L'intera struttura è costituita da 210 tonnellate di acciaio** e i due archi hanno un peso complessivo di circa 100 tonnellate. Tutte le strutture sono state protette mediante zincatura. Per il montag-

gio è stata impiegata una sola stilata provvisoria e due autogrù, una di servizio da 70 tonnellate e una di sollevamento da 400 tonnellate a braccio variabile. Nonostante queste cifre, l'opera risulta architettonicamente leggera e, oltre a unire due comunità, rappresenta un ulteriore tassello per la mobilità e per la promozione turistica di un territorio ricco e vivace.

Marco Clozza





PONTE CICLOPEDONALE
S.MICHELE ALL'ADIGE

Committente
Comune di S. Michele all'Adige (TN)
Ente appaltante
Servizio Ripristino e
Valorizzazione ambientale
della Provincia Aut. di Trento
(Ufficio Piste Ciclabili)
**Progetto architettonico
e strutturale**
Alfonso Dalla Torre
con C. Micheletti,
A. Pegoretti, C. Fontana
**Consulenza architettonica
e paesaggistica**
A²studio
Impresa
ATI C.M.M. srl
Sofia Edilsonico srl



Viste notturne del ponte illuminato.

Tutte le foto dell'articolo sono
di Alfonso Dalla Torre

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



AQUARDENS PARCO TERMAL

S.LUCIA DI PESCONTINA
VERONA

STUDIO MARZORATI
ARCHITETTURA



Aquardens, acqua che arde, un nome che svela un ossimoro e che nei fatti sottende ad una sfida duplice: economica e progettuale. L'investimento ha coinvolto un azionariato di privati veneti e trentini che hanno investito circa 40 milioni di euro nella prima fase (previste espansioni fino a 70 milioni di euro). Aquardens ha scommesso sulla qualità del territorio italiano, sul lavoro e sull'architettura; la sfida è stata raccolta dagli architetti Giancarlo Marzoni e Claudio Tezza: realizzare un parco termale che potesse rappresentare una simbiosi tra architettura e tecnologia.

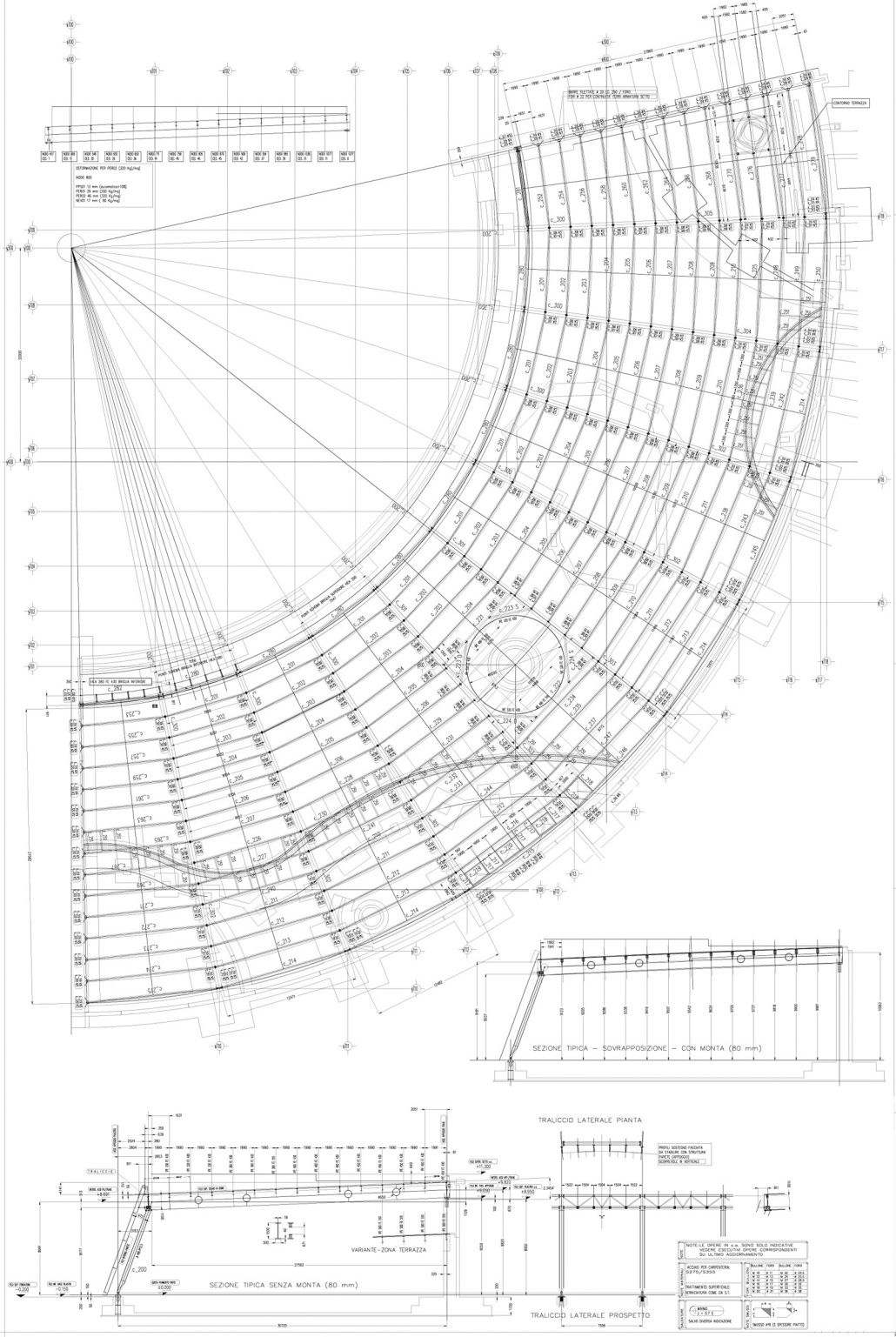
La struttura, situata sulle colline della Valpolicella, si sviluppa su una superficie di 35.000 mq. **Con i suoi 5.200 mq di piscine è risultata la struttura termale con la più grande estensione d'acqua in Europa.** Su un rettangolo di circa 100x180 mq sono allocate le opere strutturali che determinano l'ossatura del parco: un insieme di volumi caratterizzati da differente tipologia costruttiva. Il progetto coniuga al contesto paesaggistico tecnologie d'avanguardia miste a requisiti di sicurezza, durabilità e flessibilità d'uso. Conseguentemente la progettazione strutturale è stata

orientata da una parte alla realizzazione di strutture secondarie in acciaio (facilità di montaggio), dall'altra verso l'adozione di valori di carico accidentale che permettessero variazioni o inserimenti di strutture di completamento. L'edificio principale del complesso termale è monopiano, con pianta ad arco ed interamente fuori terra; è caratterizzato inoltre da una facciata continua estesa per l'intera superficie dell'arco interno. **Tale elemento architettonico, insieme alla luce della copertura di 28,5 m, ha portato a concepire la struttura come una**

serie di portali radiali a distanza variabile tra 7 e 12,6 m, con traverso a doppio T composto in acciaio, piedritti lato facciata tubolari Ø 406,4 mm inclinati di 70° sul piano orizzontale, e piedritti sull'arco esterno in c. a. di sezione a T, a sostegno della lamiera grecata di copertura. Un grande giardino disegna attraverso linee sinuose un nuovo paesaggio, una spettacolare cascata introduce il visitatore nella hall vetrata, prima di affidarlo alle cure termali e del benessere. Coperture verdi minimizzano l'impatto della struttura sul paesaggio e generano comfort termo-igrometrico.

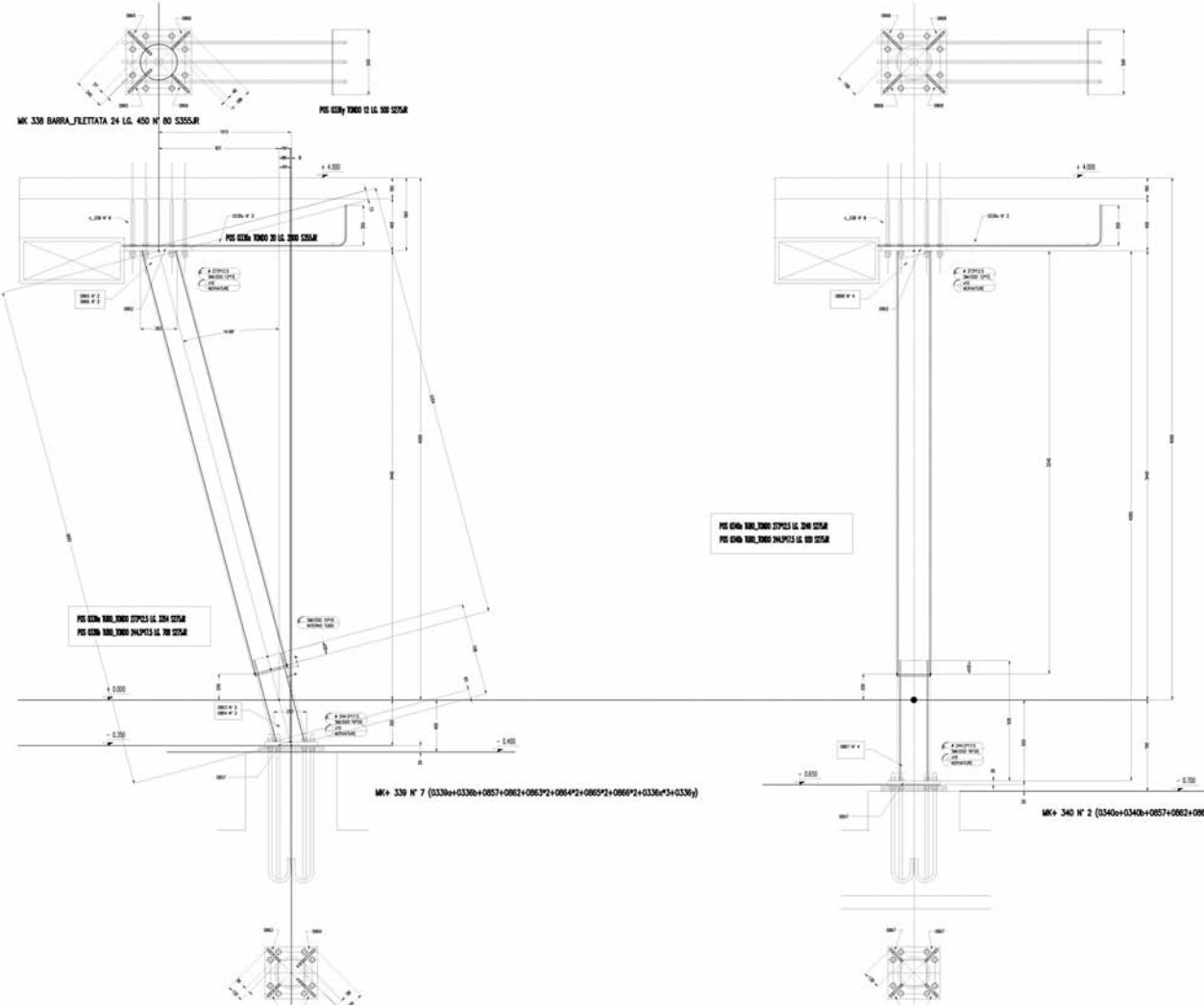


CARPENTERIA METALLICA PIANTA E SEZIONE

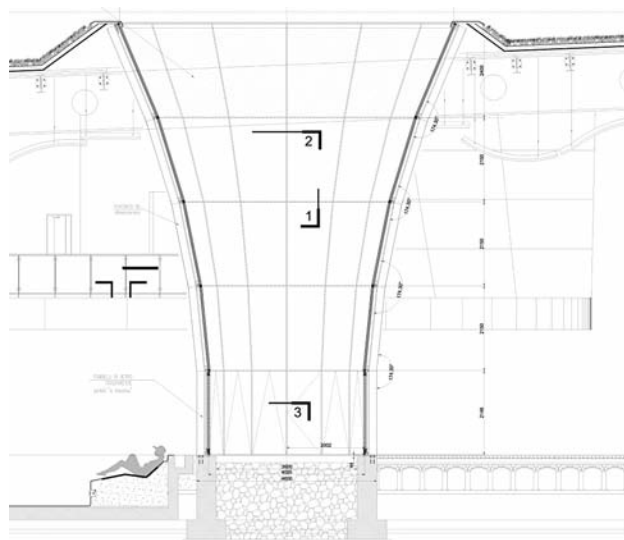
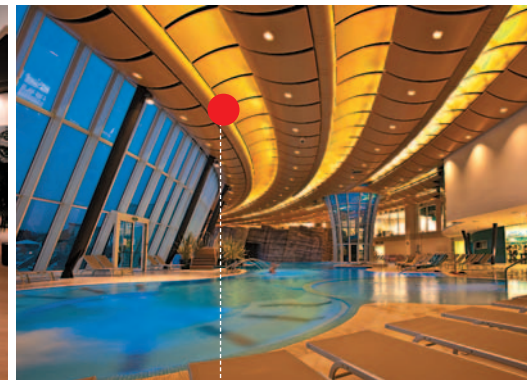


PILASTRI METALLICI

DETTAGLIO



**Nella foto:
dettaglio dell'ancoraggio a terra delle
colonne portanti inclinate.**



SOPRA
Sezione verticale
del vuoto vetrato centrale.

A LATO
La struttura portante
dei serramenti
del vuoto centrale.

Lagune, vasche, piscina del Mar Morto, grotte e cascate consentono di fruire dei benefici di acqua salso bromo iodica che sgorga a 46° da una profondità di 130 metri. L'area wellness si sviluppa su 700 mq, sull'area termale si affacciano i tre ristoranti ed all'interno del complesso sono inoltre previsti una medical SPA, un'area fitness e un centro congressi.

‘Abbiamo voluto proporre il vero senso originario delle terme - ha dichiarato Enrico Ghinato presidente di Aquardens - una nuova agorà, che per dodici mesi all'anno offre un'inedita e stimolante opportunità di incontro e divertimento all'insegna dello star bene con se stessi e con gli altri’.

Valentina Piscitelli

PARCO TERMALE AQUARDENS
S. LUCIA DI PESCANTINA - VR

Committente
Aquardens spa
Progetto architettonico
Studio Marzorati Architettura
Progetto esecutivo e D.L.
Studio KREOS srl (Claudio Tezza)
Progetto strutturale
Ingegneria e Geologia srl
Progetto impianti
Planex srl
Costruttore metallico
MBM spa
Impresa
SO.VE.CO. spa

**I controsoffitti durante la
fase di montaggio.**



VIRGIN ACTIVE

MILANO

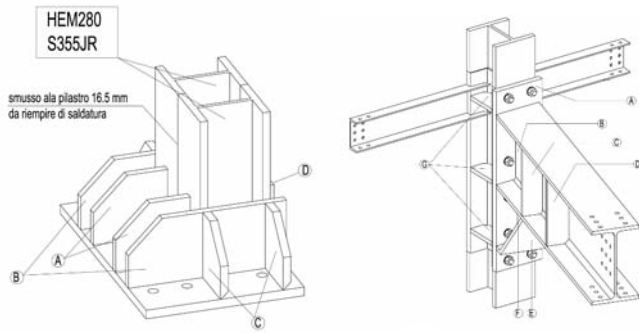
SERGIO FESTINI
ARCHITETTI



Nel dettaglio: il rivestimento
in acciaio inox lucido.

Tutte le fotografie sono dello studio
Sergio Festini Architetti





Dettagli strutturali dei nodi e vista di un nodo trave-colonna in fase di cantiere.

La perfetta integrazione dei materiali è l'elemento caratterizzante del Virgin Active Club, centro-fitness realizzato a Milano nell'area ex Thyssen. Pannelli prefabbricati di calcestruzzo, lamiera grecata in acciaio inox e tavole di larice definiscono l'immagine del complesso, dalla forte connotazione materica; **il cuore dell'edificio principale è la struttura portante, realizzata interamente in acciaio.**

Siamo nell'area est di Milano, in una zona di congiunzione tra il centro e una nuova area in espansione; un contesto nel quale l'edificio si inserisce non con una volontà mimetica ma con l'intenzione di distinguersi, senza però sovrastare gli edifici circostanti. E' stata soprattutto la vicinanza della ferrovia a condizionare alcune scelte progettuali e strutturali, poiché il transito dei convogli ha reso

necessario l'inserimento, a quota zero, di speciali ammortizzatori per l'isolamento dalle vibrazioni generate dalle masse in movimento. Si tratta di materassini antivibranti, posizionati sotto le piastre dei profili verticali di acciaio e costituiti da gomme naturali e sintetiche, legate da poliuretani polimerizzati.

Il complesso è costituito sostanzialmente da due elementi: un corpo dallo sviluppo orizzontale e una torre. Il corpo di fabbrica longitudinale, che si sviluppa su tre piani, ha una struttura di acciaio in profili elettrosaldati HEA e HEB. **Una scelta specifica, quella dell'acciaio, legata alla configurazione dello spazio interno che, per le specifiche esigenze connesse alla destinazione d'uso, necessita di ambienti ampi e privi di interruzioni.**

Uno spazio aperto e continuo, quindi, organizzato in maniera flessibile tramite partizioni, in base alle diverse attività da accogliere. La struttura, in tutti i corpi del complesso, dal piano terra in su, è realizzata con telai trasversali in acciaio e travi HEA500 e IPE500 a giunto di nodo completamente saldato all'appoggio e imbullonato. Ritroviamo l'acciaio anche nelle finiture esterne: **il basamento dell'edificio, infatti, è avvolto da una lamiera grecata in acciaio inox lucido, sottoposta a trattamento anti-finger e microforata in prossimità dell'ingresso, per evitare riflessi.** Sugli altri prospetti, invece, il rivestimento riflette il paesaggio circostante, alleggerendo l'immagine dell'edificio e facilitando il dialogo con il contesto. I livelli superiori, insieme al corpo della torre, sono in-

vece rivestiti con pannelli a elevate prestazioni di fonoassorbimento, con finitura scura e opaca. Tutti gli spazi accessori, come i locali tecnici al piano di copertura, i cancelli degli accessi carrabili e le recinzioni sono rivestiti invece con tavole di larice. **Questi speciali accorgimenti progettuali, adottati per il rivestimento, hanno fatto sì che l'edificio acquisisse anche un'utilità importante per il contesto, diventando una barriera acustica naturale per tutto il quartiere, prossimo alla linea ferroviaria.** Anche per questo motivo, ad eccezione della zona di ingresso e dei locali situati nella "coda" dell'edificio, l'illuminazione naturale è prevalentemente di tipo zenitale, attraverso una serie di lucernari posti in copertura. Laura Della Badia

L'edificio in fase di cantiere e a cantiere ultimato.



VIRGIN ACTIVE
MILANO

Committente
T51 immobiliare srl
Progetto architettonico integrato
Sergio Festini Architetti
(Sergio Festini, Mauro Festini, Jessica Coen, Chiara Zanetti, Gianluca Pezzani, Francesco Segre)
Progetto interni Virgin Active Italia
AArchitetti Studio Associato
Catharin Noorda e Mauro Schiavon
Progetto strutturale
Studio PP/8 (Alfonso Corredor)
Impresa
Trevisan spa
Prefabbricati
Moretti Prefabbricati spa
Carpenteria metallica
Gimmar Carpenterie



Ao

Architetture in acciaio

NUMERO 6
ESTATE 2013

LA RIVISTA ITALIANA DELL'ARCHITETTURA E DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO

SFOGLIA LA RIVISTA
SUL TABLET O SU PROMOZIONEACCIAIO.IT



Proprietario della testata

via Vivaio 11 - 20122 Milano
tel +39 02 86313020 - fax +39 02 86313031
info@promozioneacciaio.it
www.promozioneacciaio.it

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

COMITATO EDITORIALE

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

COMITATO SCIENTIFICO

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

REDAZIONE

VIA VIVAI0 11 - 20122 MILANO
TEL +39 02 86313020 - FAX +39 02 86313031
SEGRETERIA@PROMOZIONEACCIAIO.IT

STAMPA

GRAFICA METELLIANA
CAVA DEI TIRRENI

DELETTERA WP

ARCHITETTURA E INGEGNERIA WEB+PAPER

Editore

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

DIRETTORE RESPONSABILE

SIMONA MAURA MARTELLI

PUBBLICITÀ

MARKETING@DELETTERA.IT
TEL. +39 02 36584134

È vietata la riproduzione, la traduzione e l'adattamento, anche parziale del materiale pubblicato senza autorizzazione di DELETTERA WP e di Fondazione Promozione Acciaio. Le considerazioni espresse negli articoli sono dei singoli autori, dei quali si rispetta la libertà di giudizio, lasciandoli responsabili dei loro scritti. L'autore garantisce la paternità dei contenuti inviati all'Editore manlevandolo da ogni eventuale richiesta di risarcimento danni proveniente da terzi che dovessero rivendicare diritti su tali contenuti. La rivista non è responsabile delle spedizioni non richieste.

Iscrizione al Tribunale di Milano in data 03/05/2011 n. 223 del registro. Riservatezza: Art. 7 D.Lgs 196/03. Titolare del trattamento dei dati personali raccolti nelle banche dati per uso redazionale relativo ai progetti è Fondazione Promozione Acciaio. I dati potranno essere rettificati o cancellati dietro presentazione di richiesta scritta.

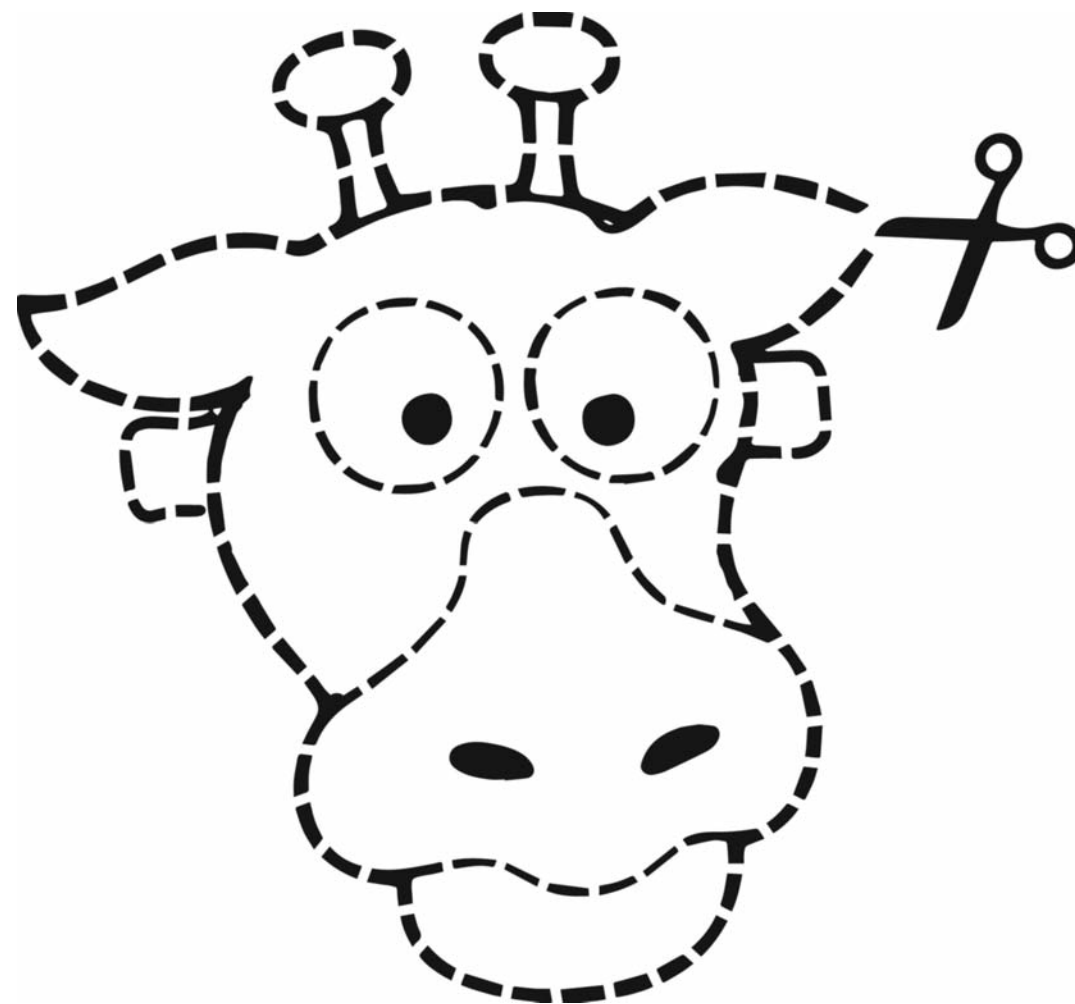
Trimestrale - Spedizione in abbonamento postale Poste Italiane spa - D. L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, LO/MI. Prezzo copia: 3 euro Abbonamento annuale: 10 euro

DELETTERA WP PUBBLICA ANCHE:

cityproject.it

recuperoeconservazione.it

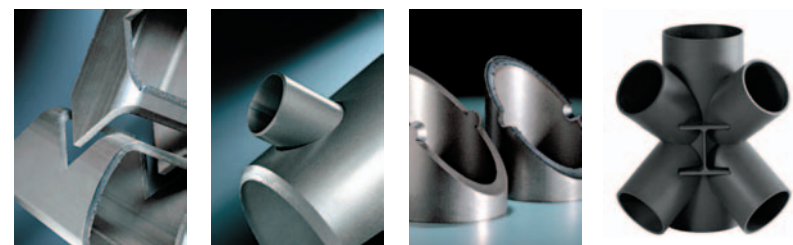
STRUCTURALWEB.IT



Col nostro laser tagliamo in un lampo qualsiasi forma

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

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



siemensider.com



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

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



GRUPPO **AFV** BELTRAME