

A3

Architetture in acciaio

**FONDAZIONE
PROMOZIONE
ACCIAIO**

DELETTERA WP

MTA ASSOCIATI | CEPEZED | GIUSEPPE CHIGIOTTI | JORGE MEALHA |
GIANFRANCO SANGALLI | COTTONE+INDELICATO | DIVERSERIGHSTUDIO



MATERIA PRIMA DI TUTTO

www.gruppocsb.com


I MIGLIORI PRODOTTI IN QUALITÀ S355 PER LE AZIENDE DI OGNI DIMENSIONE

Commerciale Siderurgica Bresciana soddisfa le richieste di ogni tipologia di azienda. Il nostro magazzino è a disposizione delle grandi imprese, delle piccole-medie imprese e anche di quelle artigiane che non necessitano di grandi quantità di prodotti.



Commerciale
Siderurgica
Bresciana Spa

Via Martiri della Libertà, 25 | 25030 Torbole Casaglia (BS) IT | Tel. +39 0302159811 | Fax +39 0302150050 | commerciale@csbspa.it



Progetto: MMM Corones
Architetto: Zaha Hadid Architects
Luogo: Plan de Corones (I)

steel structures. façades. more.

©wisthaler



T +39 0471 065000

info@stahlbaupichler.com

www.stahlbaupichler.com

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 68.41.41
Fax +39 030 64.33.85
mail: ferrosider@ferrosider.it
www.ferrosider.it



Il Chicago Auditorium Theater, realizzato a Chicago tra il 1887 e l'89 da Louis Sullivan e Ankmar Adler, è l'edificio più alto e più ampio del suo tempo. Con la sua struttura portante in ferro sostiene 17 piani all'interno dei quali sono un hotel di 400 stanze, 136 uffici e un teatro per 4.300 persone. È stato inaugurato lo stesso anno della Tour Eiffel e, al contrario del simbolo parigino, non mostra all'esterno la sua elegante struttura in ferro ma, per adattarsi al contesto, appare come un edificio tradizionale con facciata portante in arenaria e granito. Al di là dell'apparenza, tuttavia, è decisamente nuovo il modo in cui l'edificio è stato concepito: un teatro d'opera immenso, che da ogni posto offre una visione equivalente e un'acustica tecnicamente perfetta, inglobato in un complesso multiuso capace di maturare reddito sufficiente a sostenerne i costi. Dietro le quinte dell'operazione c'era l'azione organizzata di un gruppo di mecenati di Chicago, animati da reale amore per il teatro d'opera e dal desiderio di dividerlo, rendendolo accessibile al grande pubblico a costi contenuti. La costruzione del complesso permise di sperimentare tecniche innovative nel calcolo strutturale e di promuovere un'azione di mercato e condivisione sociale senza precedenti negli Stati Uniti.

L'impiego dell'acciaio, che ebbe un ruolo determinante per la scuola di Chicago della quale Sullivan fu uno dei maggiori esponenti, consentì di mettere a punto modelli fino a quel momento impensabili, non solo perché superavano il limite strutturale imposto dagli altri materiali, ma anche perché, con discrezione, introducevano nuovi parametri estetici e aprivano nuove prospettive in ambito sociale. Se non si può dire che l'acciaio rappresenti l'immagine del progresso sociale, si può senz'altro dire che nell'evoluzione novecentesca del linguaggio architettonico l'acciaio ha sempre avuto un ruolo determinante.

Anche quando la sua presenza era limitata alle armature del calcestruzzo, era l'acciaio il protagonista e lo dimostrano le sezioni sottili dei setti portanti faccia a vista, presenti in molti edifici dei maestri del Movimento Moderno, che l'abilità del calcolatore rendeva capaci di resistere a sollecitazioni molto diverse senza aumentare la sezione. Con il perfezionamento dei sistemi di calcolo le possibilità espressive dell'acciaio sono diventate illimitate, anche se uno degli esercizi più interessanti resta l'ottimizzazione strutturale che permette di rafforzare il legame tra la forma dello spazio e la struttura che lo definisce.

Anche quando la sua presenza non è immediatamente visibile, come nella scuola di Cesenatico, lo scheletro sottile, interamente realizzato in acciaio e celato all'interno di una pannellatura dalle elevate prestazioni isolanti, si avverte chiaramente. A dichiararlo è la sottigliezza delle membrature in rapporto allo slancio della sezione e quella particolare "leggerezza" che conferisce allo spazio una qualità inconfondibile. All'esterno, l'esilità delle strutture che sostengono il sistema dei frangisole costituisce un elemento fondamentale che permette di "disegnare" con la luce le facciate per renderle più sensibili e capaci di accogliere i bambini e di proteggere i loro giochi all'esterno.

Esempi del passato e del presente che fanno riflettere su come l'acciaio offra sempre nuovi spunti alla ricerca della "leggerezza", non tanto come mancanza di peso quanto - come diceva Calvino nelle sue considerazioni sul nuovo millennio - come valore universale, perché "il mondo si regge su entità sottilissime ..." e l'acciaio ha anche questa inestimabile qualità di resistere diventando invisibile.

Monica Mazzolani, MTA Associati

06

MTA ASSOCIATI

NUOVO POLO SCOLASTICO VILLAMARINA DI CESENATICO



18

STAHLBAU PICHLER

NUOVA SEDE PERTINGER



12

CEPEZED ARCHITECTENBUREAU

COCOA FACTORY HELMOND



24

GIUSEPPE CHIGIOTTI

COMPLESSO RESIDENZIALE MARINA DI GROSSETO

40

**STUDIO D'ARCHITETTURA
GIANFRANCO SANGALLI**

STABILIMENTO E SEDE RUBINETTERIE BRESCIANE



54

DIVERSERIGHESTUDIO

OPIFICIO GOLINELLI



48

COTTONE+INDELICATO

PASSERELLA PARCO ARCHEOLOGICO VALLE DEI TEMPLI



30

JORGE MEALHA

PARCO TECNOLOGICO DI ÓBIDOS



NUOVO POLO SCOLASTICO

VILLAMARINA DI CESENATICO

MTA ASSOCIATI



ph. Giorgio Bisemi



ph. MTA Associati



Fasi di cantiere del polo scolastico, realizzato con tecnologia stratificata a secco in acciaio.

Il nuovo polo scolastico di Villamarina di Cesenatico, progettato dallo studio MTA Associati, nasce attraverso un processo che affianca la ricerca di un alto livello di qualità ambientale alla centralità di bambini ed operatori. L'edificio, che accoglie una scuola per l'infanzia e una elementare, sorge su un lotto di 16.880 mq a sud est del centro storico di Cesenatico

tra il lungomare, la ferrovia e la via Litoranea marina, e si propone, forte della sua posizione baricentrica, come nuovo centro di aggregazione per l'intera comunità locale. **L'orientamento, la massimizzazione degli apporti solari gratuiti (derivante da un'attenta distribuzione degli ambienti interni), la ventilazione e l'illuminazione naturale, coniugati con l'impiego di**

materiali a bassa energia incorporata, determinano un'architettura fortemente improntata alla sostenibilità ambientale. L'edificio, a ridotte emissioni di CO₂, si colloca in Classe energetica A, con un fabbisogno termico netto dell'involucro inferiore ai 30 kWh/mq anno. L'involucro è costituito da chiusure esterne opache in blocchi di laterizio da 35 cm

con cappotto termico esterno in EPS di spessore 10 cm e contropareti interne in cartongesso con isolamento in intercapedine. Le partizioni interne sono realizzate con tecnologia stratificata a secco, con lastre in cartongesso su orditure metalliche e isolamento in intercapedine, una soluzione tecnologica che consente elevati livelli di adattabilità alle future esigenze.



NUOVO POLO SCOLASTICO
VILLAMARINA DI CESENATICO

Committente
Comune di Cesenatico (FC)

Progetto architettonico

MTA Associati,

Studio Laila Filippi

Progetto strutturale

e impiantistico

MCZero srl

Costruttore metallico

Zara Metalmeccanica srl,

Steel Pool Cantieri srl (coperture)

Imprese

CMC Cooperativa

Muratori e Cementisti,

ITER





Viste interne ed esterne degli spazi scolastici.

Il manufatto, con fondazione a platea in c.a., si sviluppa su due piani fuori terra con una struttura realizzata interamente in acciaio. Tutti gli elementi di carpenteria sono stati interamente lavorati in officina ed assemblati in cantiere impiegando, per lo scheletro dell'edificio, oltre 4.300 elementi per circa 485 tonnellate di acciaio.

L'utilizzo dell'acciaio, oltre a garantire un'adeguata sicurezza sismica dell'edificio con minore ingombro dimensionale, ha consentito massima

libertà compositiva, tempi rapidi di realizzazione e riduzione delle tolleranze di coordinamento dimensionale in cantiere.

I pilastri sono realizzati con profilati tubolari a sezione quadrata di dimensioni 180x180 mm, le colonne a vista sono costituite da profili tubolari a sezione circolare con diametri compresi tra i 180 e i 200 mm, mentre i solai d'interpiano sono in lamiera zincata pressopiegata tipo HI-BOND sp. 10/10 e getto collaborante. La copertura è stata orientata

secondo l'asse nord-sud attraverso una sequenza regolare di falde ad inclinazione pari a 10 gradi per la falda più lunga e 50 gradi per la falda più corta, e sviluppi calibrati in relazione agli ambienti interni. L'orditura primaria della copertura, che si sviluppa in direzione est-ovest, è costituita da travi reticolari composite con profili UPN 140 e IPE 140. Ortogonalmente, l'orditura secondaria, realizzata con profili IPE di altezza variabile tra i 240 e i 600 mm asseconda e

definisce l'andamento delle falde. Superiormente, un terzo ordine di elementi strutturali funge da arcareccio per i pannelli sandwich che costituiscono il guscio esterno della copertura. Nelle porzioni sud, le falde a pendenza inferiore ospitano un impianto fotovoltaico in grado di produrre quasi 145.000 kWh annui, contribuendo alla caratterizzazione sostenibile dell'edificio anche attraverso lo sfruttamento dell'energia rinnovabile.

Matteo Brasca, Paola Forlani



Dettaglio della copertura ondulata in acciaio.



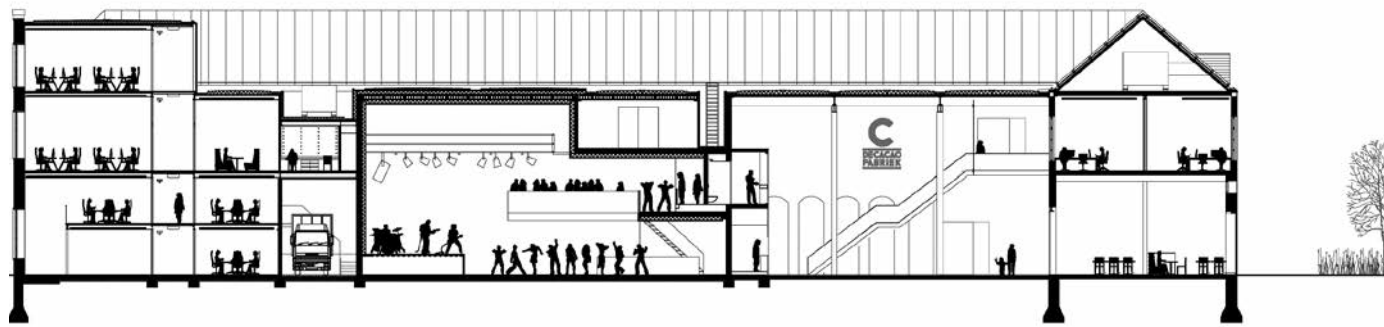
PROSPETTO



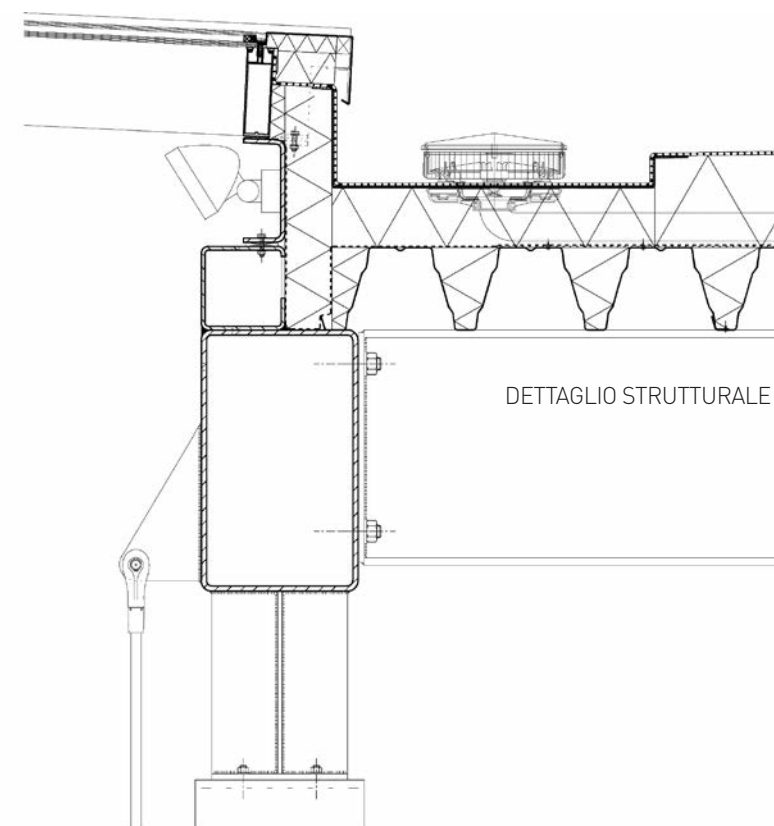
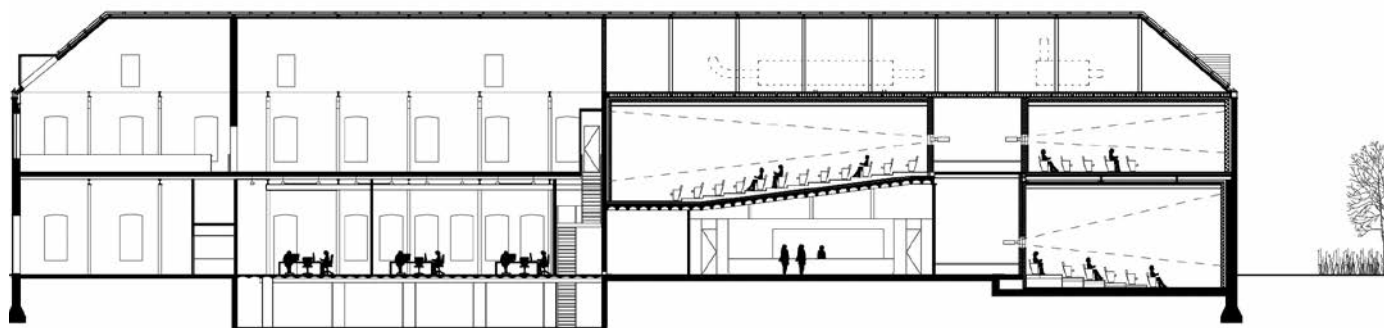
COCOA FACTORY HELMOND

HELMOND, PAESI BASSI

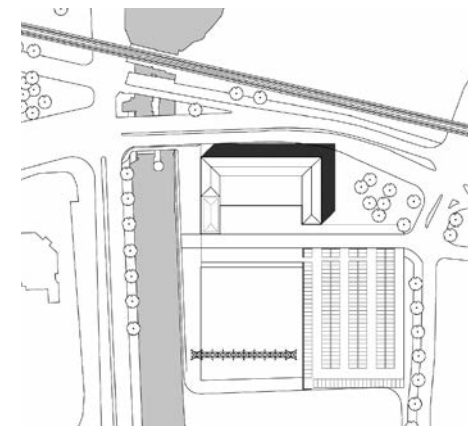
CEPEZED ARCHITECTENBUREAU



SEZIONI DI PROGETTO



DETTAGLIO STRUTTURALE



PLANIMETRIA GENERALE

COCOA FACTORY HELMOND
HELMOND, PAESI BASSI

Committente
Città di Helmond
Progetto architettonico
Cepezed architectenbureau
Progetto strutturale
SmitWesterman ingenieursbureau
General contractor
Bouwcombinatie Adriaans-Moeskops
Costruttore metallico
GS Staalwerken
Facciate
OAS

“Cocoa Factory” prende il nome da un ex fabbrica di cioccolato, situata a Helmond, comune olandese ad est di Eindhoven, che ha cessato la propria attività nel 1930 divenendo negli anni successivi sede di svariate attività. Il continuo cambio di destinazione d’uso, l’avanzamento dello stato di degrado e soprattutto

un incendio nel 2008 hanno compromesso del tutto alcune componenti strutturali e non della ex fabbrica, rendendola inutilizzabile. Nel 2014 l’edificio è stato oggetto di un progetto di riqualificazione che ha previsto la realizzazione di una nuova copertura in sostituzione di quella lignea completamente degradata, oltre al

ripristino, attraverso l’impiego di strutture di acciaio, di alcune componenti portanti. Cepezed è lo studio olandese che si è occupato di tale progetto, di circa 5.500 mq complessivi, concependolo come un nuovo contenitore di arte moderna e contemporanea calato all’interno dell’involucro originario della fabbrica. L’intervento ha

volutto preservare le strutture esistenti mantenendo in questo modo un legame visibile con l’architettura del passato nonostante l’introduzione di corpi astratti dallo stile contemporaneo, voluti come tratti distintivi del progetto di recupero. **Per ottemperare alla fragilità delle strutture in laterizio utilizzate**



ph. Jannes Linders



ph. Jannes Linders



IN QUESTA PAGINA E A LATO

Il nuovo edificio di 5.500mq, con gli elementi in acciaio di rinforzo lasciati a vista, che raccoglie svariate attività, da mostre a spazi ristoro.



nell'edificio principale sono state adottate soluzioni di rinforzo degli elementi portanti in grado di lasciare a vista il preesistente. Il tetto è stato ricostruito, con la forma originaria, ma con coperture in acciaio inossidabile, poggianti su sottostrutture anch'esse in acciaio. L'edificio principale, che in pianta formava una U, è stato chiuso con un foyer caratterizzato da colonne tubolari di acciaio zincato, sulle quali ora poggia la copertura. Una scala com-

posta da elementi di acciaio e lamiera grecata collega i due livelli dell'edificio. **L'acciaio è stato utilizzato anche negli spazi espositivi, nel locale ristorante e negli interni in genere sia con colonne tubolari che con travi a "I".** Infine, il corpo del foyer è caratterizzato da una vetrata in acciaio e vetro, alternata con elementi grigliati metallici antiscivolo montati verticalmente; volume realizzato a una certa distanza dall'edificio originario per permettere una

separazione acustica, per migliorare l'incidenza di luce e l'esperienza spaziale dei diversi volumi architettonici. In collaborazione con esperti di illuminazione, delle strisce di LED sono state integrate nelle griglie metalliche, trasformando così la facciata anche in un display luminoso. **I nuovi elementi in acciaio introdotti con il progetto di recupero si sposano bene anche con la scelta stilistica effettuata per la facciata in laterizio a vista** che, negli anni,

è stata ridipinta innumerevoli volte; non è stato possibile riportare il laterizio al suo stato originale a causa di elevati costi di recupero e del rischio di penetrazione dell'umidità. Si è dunque optato, dopo il ripristino delle strutture portanti, per trattare le facciate con una nuova pittura bianca minerale che ha aderito bene al supporto esistente offrendo un elevato grado di protezione, durata e solidità dei colori.

Federica Calò

NUOVA SEDE PERTINGER

VARNA, BOLZANO

STAHLBAU PICHLER





Interpretare i valori fondanti di un'azienda, con un'architettura che li rappresentasse in forma iconica e funzionale: è stato questo l'obiettivo dello studio Architekten Walter Pichler & Partner nel definire le nuove linee dell'headquarter Pertinger, produttrice di cucine a legna. Il nuovo complesso parla infatti il linguaggio

contemporaneo della linearità e dell'essenzialità, non rinunciando mai alle esigenze funzionali e alla ricerca di elementi di innovazione. Impossibile non fermare lo sguardo su quest'area di 5.700 mq, sull'autostrada che porta a Bressanone-Val Pusteria. Acciaio e vetro definiscono la vera identità del

nuovo edificio, che si colloca grintoso ma allo stesso discreto nel paesaggio montano. **Dal punto di vista costruttivo, a delineare il complesso è una struttura metallica realizzata con profili in acciaio prevalentemente laminati a caldo tipo HEA, IPE e con profili saldati a doppio T in qualità S235JR e S355J2,**

mentre per le strutture secondarie sono stati scelti profili tubolari rettangolari in acciaio. La copertura è costituita da 5.500 mq di lamiera grecate 8/10, con un'altezza della greca pari a 150 mm. A comporre la struttura portante di copertura sono colonne in HEA 450, travi reticolari saldate in HEA 180



Viste di cantiere dell'area produttiva e dello showroom aziendale.

SOTTO E A LATO

Dettaglio dei tamponamenti in pannelli sandwich che riprendono i colori aziendali. Vista dell'ampia facciata di ingresso a forma di "vela".





ph. Oskar Da Riz

Vista dello stabilimento produttivo. La soluzione in acciaio permette grandi luci e la copertura a shed l'illuminazione naturale degli ambienti di lavoro.

SEDE PERTINGER
VARNA, BOLZANO

Committente
Pertinger gmbh
Progetto architettonico
Walter Pichler &
Partner Architekten
Progetto strutturale
Stahlbau Pichler srl
Costruttore metallico
Stahlbau Pichler srl
Impresa
Stampfl Bau gmbh

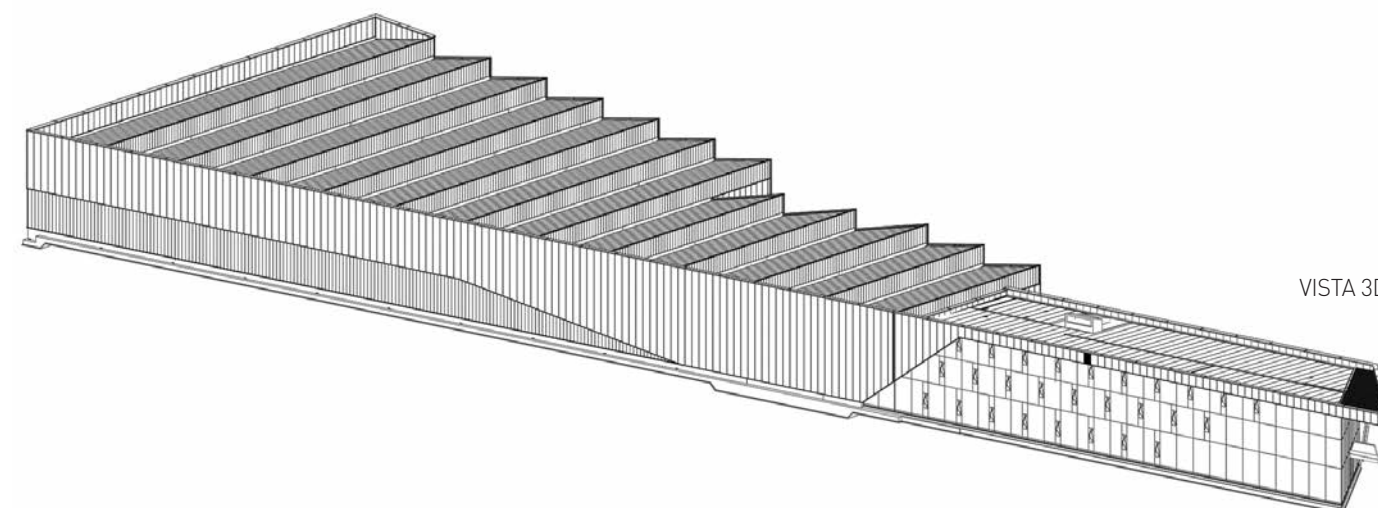
(briglie inferiori) e HEA 160 (briglie superiori). La facciata continua, che fa da involucro a tutte le attività che si svolgono all'interno del nuovo head-quarter, è stata realizzata con un reticolo portante in grado di garantire un elevato isolamento termico, in linea con gli attuali standard di risparmio energetico. Sul piano estetico, le facciate di circa 1.000 mq si integrano nella struttura e creano un piacevole conti-

nuum architettonico. Sono 600 le tonnellate di acciaio impiegate, di cui 120 sono zincate a caldo e 480 sono state protette dall'incendio mediante vernice intumescente. L'acciaio è presente anche nelle strutture dei solai alveolari - 2.800 mq su due piani - concepiti come solai collaboranti; la sezione è mista (acciaio/cemento armato) con posa degli elementi alveolari in luce alle travi saldate a

doppio T con ali differenziate, a vantaggio di uno spessore strutturale ridotto. **Le scelte costruttive e dei materiali hanno quindi consentito di coprire luci notevoli e al tempo stesso sopportare elevati carichi.** I lavori sono durati un anno e parte della produzione e l'intero montaggio sono avvenuti in cantiere. L'investimento concentrato in un unico polo ha permesso

all'azienda di ottimizzare i processi lavorativi e di disporre di uno stabilimento unico, che accoglie tutte le funzioni: dalla produzione all'amministrazione, dallo stoccaggio all'esposizione. Grazie alla nuova sede, l'azienda può rispondere con i più moderni mezzi, e con un'immagine rinnovata, alle esigenze dei committenti e alle richieste del mercato.

Laura Della Badia



VISTA 3D

COMPLESSO RESIDENZIALE VIA XXIV MAGGIO

MARINA DI GROSSETO

GIUSEPPE CHIGIOTTI



ph. Fabio Bonazia



ph. Fabio Bonazia

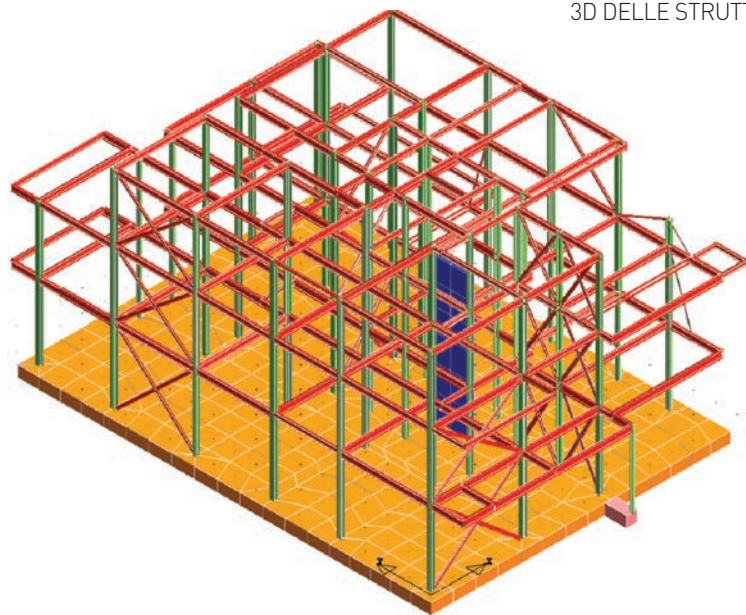


Viste delle strutture in acciaio in fase di cantiere.

COMPLESSO RESIDENZIALE
VIA XXIV MAGGIO
MARINA DI GROSSETO

Committente
Privato
Progetto architettonico
Giuseppe Chigiotti
Collaboratrice al progetto architettonico
Luana Barbato
Progetto strutturale
Francesco Giusti
Progetto impiantistico
Alessandro Nencini
Costruttore metallico
METALFED srl, Carpenterie SMI srl
Imprese
Palmaverdi Costruzioni srl,
Bambagioni Costruzioni srl

3D DELLE STRUTTURE



Nel cuore della Maremma e della vasta pineta del Tombolo, Marina di Grosseto è una località balneare che ha visto negli ultimi anni un notevole sviluppo turistico-ricettivo, con la riqualificazione del porto e la realizzazione di nuovi edifici a carattere residenziale e commerciale. Via XXIV Maggio forma, assieme alla parallela via IV Novembre, uno degli assi principali della cittadina in prossimità del lungomare ed è costituita da numerosi villini

diversi tra loro nella morfologia e nello stile architettonico, oltre che da condomini di recente costruzione. Il lotto su cui sorge il nuovo complesso residenziale era occupato da un'abitazione monofamiliare realizzata antecedentemente agli anni 60, in cemento armato e rivestimenti in muratura. **Si è scelto di intervenire sul lotto costruendo una palazzina in grado di ospitare 11 miniappartamenti che, a differenza di edifici adiacenti,**

non tagliasse i legami con il passato ma che invece apparisse, pur nel suo vivace disegno architettonico, come una grande villa discretamente inserita nel contesto senza svilupparsi in altezza come un condominio ma distribuendosi in profondità. Esteticamente il nuovo complesso presenta una sovrapposizione scomposta di volumi, con vari corpi in aggetto e ampie terrazze, che costituiscono il fulcro effettivo del progetto. Dell'edificio

originario è stato mantenuto il setto murario che separa le due porzioni della palazzina e si interrompe nella sola parte disposta verso il mare. **Per assecondare l'andamento non regolare del costruito sia in pianta che in altezza, è stata adottata una soluzione in carpenteria metallica. Le strutture portanti sono infatti realizzate in acciaio, con telai costituiti da montanti HEB 160 e profili cavi circolari di Ø 219,1 x 4 mm; le travi che**





Viste interne: gli elementi in acciaio dipinti di bianco e lasciati a vista.



completano il graticcio strutturale sono in profili IPE 180, IPE 240, IPE 270 e UPN 200 accoppiati, in corrispondenza dell'ultimo impalcato sono inoltre presenti scatolari quadrati di sezione 100 x 4 mm. Per la sicurezza nei confronti del sisma, si è considerato l'edificio di tipo 1 e 2 e classi di uso I, II, limitatamente a siti ricadenti in zona 4. Il progetto strutturale prevede telai portanti in acciaio con controventi a croce di Sant'Andrea, le cui

diagonali sono reagenti a trazione, con impalcati rigidi sul proprio piano costituiti da solai in lamiera grecata di spessore 10/10. Nello specifico, i controventi di parete sono in profili UPN 180, mentre quelli di piano sono in piatti di sezione 80 x 8 mm in corrispondenza del terzo impalcato. I tiranti diagonali disposti sui primi due impalcati sono anch'essi in piatti, di sezione 15 x 60 mm. Le colonne sono generalmente incastrate alla

base, ad eccezione di quelle in profili cavi per le quali i vincoli sono di tipo a cerniera. **In questo edificio che si sviluppa per 9,5 metri in altezza su tre piani fuori terra l'acciaio è stato utilizzato anche come elemento decorativo.** Le colonne tubolari sono state lasciate a vista e dipinte di bianco avorio: negli stessi colori sono gli elementi in acciaio delle terrazze, così come le lamelle metalliche che ombreggiano i balconi.

Alternato al bianco, il rosso intenso delle murature dona alla palazzina un aspetto vivace e al contempo gradevole. In copertura, infine, sono presenti pannelli solari con sistema a circolazione naturale e mascherati alla vista dal cordonato di copertura, in cui le tubazioni sono canalizzate all'interno del cavedio tecnico, con un'importante attenzione anche nei confronti del risparmio energetico.

Lorenzo Fioroni

PROSPETTI



PARCO TECNOLÓGICO DI ÓBIDOS

ÓBIDOS, PORTOGALLO

JORGE MEALHA





PARCO TECNOLOGICO DI ÓBIDOS
ÓBIDOS, PORTOGALLO

Committente

Parque Tecnológico de Óbidos

Progetto architettonico

Jorge Mealha

Team di progetto

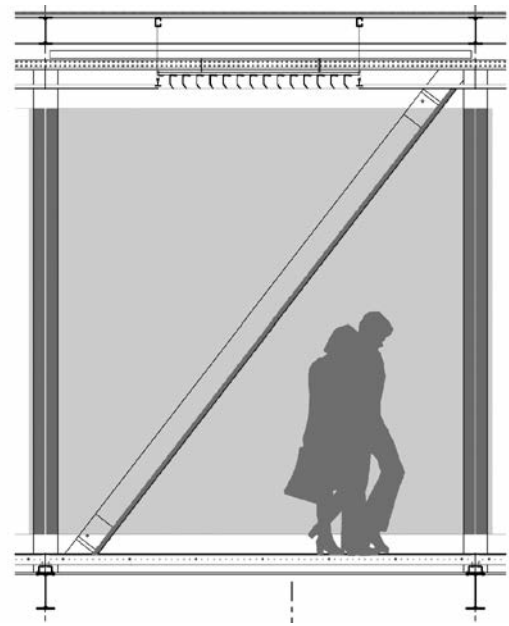
Andreia Baptista (coordinatore),
Carlos Paulo, Diogo Oliveira Rosa,
Filipa Ferreira da Silva, Filipa Collot,
Gonçalo Freitas Silva, Inês Novais

Progetto strutturale

José Ferraz & Associados –
Serviços de Engenharias e Consultoria,
Lda (costruttivo), José Gomes Ferraz,
Lívio Oliveira, Bruno Santos

Impresa

MRG Engenharia e Construção sa



Nel 2010 il comune di Óbidos, storica cittadina a circa 100 km da Lisbona, lancia un concorso internazionale di architettura volto alla creazione di un nuovo polo tecnologico. L'obiettivo è di progettare un edificio principale con una piazza centrale, attorno alla quale distribuire gli spazi da destinare alle start-up di piccole imprese. L'architetto Jorge Mealha vince il concorso con un

progetto che si pone con estremo rispetto nei confronti del territorio circostante. Mealha si ispira innanzitutto ai cosiddetti "Terreiros", spazi pubblici caratteristici della campagna portoghese che tipologicamente si configurano sia come luoghi senza forma definita, che come spazi completamente integrati agli edifici. È in questi luoghi, estremamente versatili, che durante l'anno si organizzano

cortei, mercatini e concerti. Un'altra importante fonte di ispirazione per il progettista sono stati i chioschi delle grandi strutture religiose presenti nella regione, grazie alla forte interazione visiva tra interno ed esterno che li contraddistingue. Il risultato finale è un'opera di grande effetto: **un polo tecnologico, di oltre 4.000 mq di superficie, in acciaio, simile a un'enorme cornice adagiata**

al suolo, caratterizzata da geometria semplice e forme essenziali. Lo spazio aperto al piano terra è delimitato da due grandi parallelepipedi inglobati nel terreno che diventano parte integrante del paesaggio. Al piano primo, un edificio sospeso in acciaio, supportato da soli sei punti di appoggio, sembra fluttuare: potrebbe essere definito come un grande "chiosco" quadrangolare che







I rivestimenti, dal forte contrasto cromatico, in lamiera microforata bianca e in acciaio autopatinabile.

delimita lo spazio filtrando la prospettiva sia verso l'interno che verso l'esterno, grazie alle facciate in acciaio e vetro. La distribuzione delle funzioni vede la collocazione degli spazi di relazione al piano terreno e degli uffici al piano primo. Di grande importanza è stata la scelta dei materiali utilizzati: tra questi l'acciaio si è rivelato grande protagonista di tutto il progetto.

Le pareti interne del piano terra sono realizzate in cemento grezzo, in contrasto con quelle esterne rivestite con pannelli di acciaio autopatinabile (corten) che con il suo colore bruno ricorda quello della terra.

Il corpo quadrato al primo piano è costituito da travi reticolari in acciaio, assemblate per creare quattro prismi svuotati e

interconnessi. Qui, l'accessibilità di ogni spazio avviene da un percorso posto a ridosso del perimetro interno e protetto da un'enorme superficie vetrata.

Le strutture portanti del chiostro sono in profili HE ed IPE per travi e pilastri mentre gli elementi diagonali sono profili cavi in acciaio, giuntati sia attraverso saldatura che bullonatura.

L'acciaio viene utilizzato anche per i rivestimenti esterni del piano primo, dove i pannelli microforati lo fanno apparire come avvolto da una membrana bianca, leggera e trasparente.

I solai, infine, sono realizzati in lamiera grecata con getto collaborante, mentre lamiere bugnate costituiscono i piani di calpestio.

Michela Romani

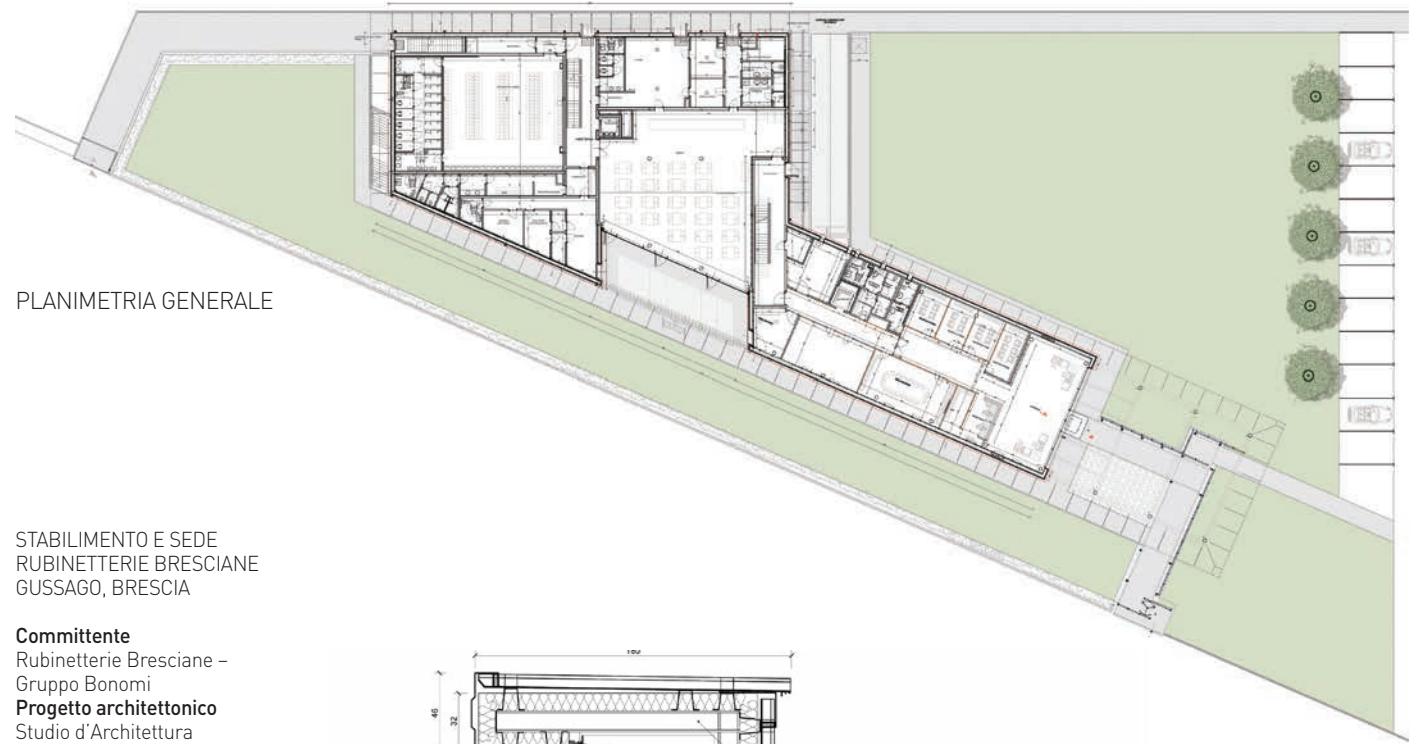


STABILIMENTO E SEDE RUBINETTERIE BRESCIANE

GUSSAGO, BRESCIA

STUDIO D'ARCHITETTURA GIANFRANCO SANGALLI

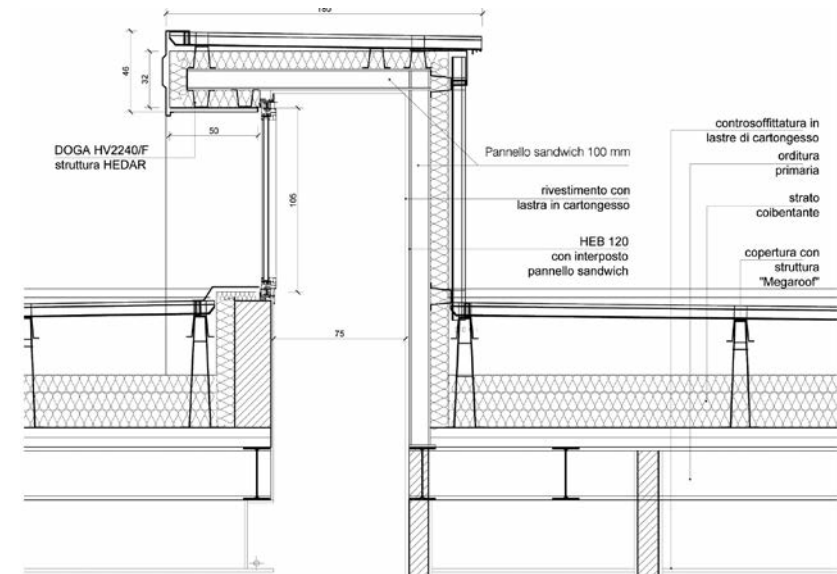




PLANIMETRIA GENERALE

STABILIMENTO E SEDE
RUBINETTERIE BRESCIANE
GUSSAGO, BRESCIA

Committente
Rubinetterie Bresciane –
Gruppo Bonomi
Progetto architettonico
Studio d'Architettura
Gianfranco Sangalli
Progetto strutturale
Alessandro Cominotti (c.a.),
Luca Paderno (acciaio)
Progetto impiantistico
Giovanni Ziletti
Costruttore metallico
Pitra sas



DETTAGLIO STRUTTURALE

Il complesso ospitante la nuova sede di Rubinetterie Bresciane Bonomi si sviluppa su oltre 53.000 mq di superficie, comprendendo un opificio ed una palazzina destinata ad uffici e servizi. La volontà del Committente, operante da più di 100 anni nel settore, era quella di realizzare una sede funzionale, efficiente e sicura per i lavoratori, che potesse inoltre essere ampliata in futuro. Nato dal progetto

dell'Arch. Gianfranco Sangalli, il risultato coniuga le richieste del gruppo imprenditoriale con un'architettura sobria ed elegante, sottolineata da un gioco di trasparenze e rivestimenti metallici che donano un aspetto rigoroso nelle simmetrie ma al contempo piacevole alla vista. **Il polo produttivo e amministrativo è interamente contraddistinto dall'acciaio utilizzato in tutte le sue**

gamme di prodotto: l'opificio, che si sviluppa su 30.000 mq, è un volume monopiano che ospita le attività industriali ed un magazzino automatizzato di altezza pari a 17 m. Il capannone è caratterizzato da una struttura a shed. **Per garantire luci di 40m senza appoggi intermedi l'acciaio è risultato la scelta naturale** per realizzare le strutture orizzontali con colonne in profili aperti ad H e capriate in profili angolari;

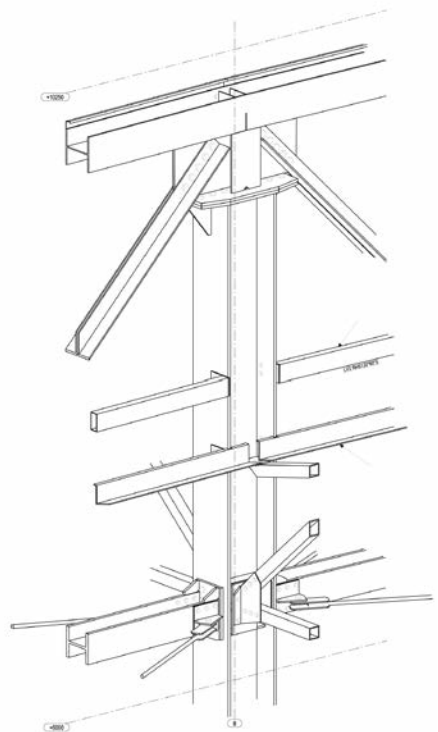
la copertura a shed permette sia l'illuminazione naturale degli ambienti produttivi, sia, grazie alle doti di leggerezza e resistenza della carpenteria metallica, di ospitare pannelli fotovoltaici sui piani obliqui del tetto. **In acciaio anche i tamponamenti: pannelli sandwich e lamiera grecata microforata** conferiscono linearità all'aspetto esteriore creando nel contempo giochi di riflessi cangianti durante le ore diurne

Viste esterna ed interna dell'area produttiva.





DETTAGLIO 3D



SOPRA E A FIANCO
Dettaglio dei rivestimenti in
lamiera microforata su
struttura di sostegno in acciaio
del palazzo uffici e servizi.





Vista notturna della sala ristorazione.

A DESTRA
Dettaglio delle strutture
esterne in acciaio zincato.

e serali. Lungimirante, nell'ottica di una futura espansione del polo industriale, la predisposizione di una superficie coperta anch'essa in carpenteria metallica e di 22.000 mq di superficie, adeguabile a qualsiasi tipologia di destinazione d'uso.

Adiacente all'area produttiva, la palazzina uffici ha un'impronta in pianta di 1.300 mq ed è suddivisa in due settori con

il primo, di due piani fuori terra più uno interrato, è destinato a spogliatoi, mensa e servizi; il secondo settore, costituito da tre piani, è destinato alle attività amministrative, ricettive e direzionali. **Il polo uffici e servizi riprende le linee geometriche dell'opificio, con rivestimenti metallici in lamiera stirata discosti dalla struttura muraria principale e sorretti da una struttura in**

tubolari e travi d'acciaio.

Il rivestimento lascia spazio, in prossimità della mensa aziendale, ad ampie vetrate, creando giochi cromatici tra l'argento-grigio dei tamponamenti in acciaio, l'azzurro del vetro e il bianco, colore scelto per gli spazi interni. La distribuzione degli ambienti interni, fatta eccezione per i vani tecnici, è stata concepita con pareti attrezzate

per consentire la massima flessibilità.

Il nuovo polo rappresenta una sfida: quella di coniugare, in un periodo di crisi finanziaria, le esigenze di economia e architettura. Una sfida vinta grazie ad un sapiente dialogo tra gli attori coinvolti e grazie ad un materiale, l'acciaio, che unisce rapidità costruttiva a pregio estetico.

Lorenzo Fioroni





PASSERELLA PARCO ARCHEOLOGICO VALLE DEI TEMPLI

AGRIGENTO

COTTONE+INDELICATO | JOAN PUIGCORBÈ

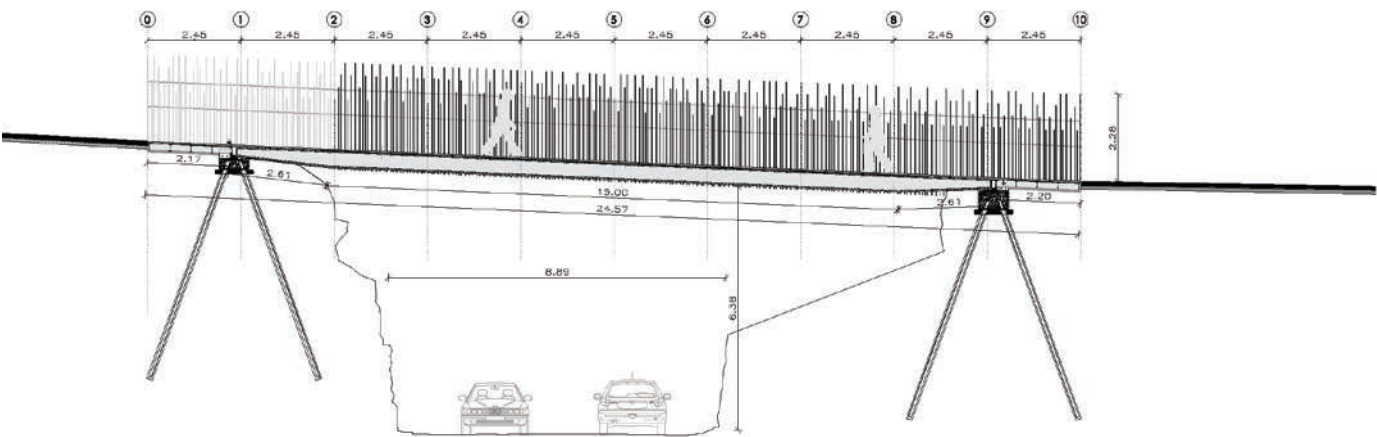




Vista della passerella dal piano di calpestio.



La passerella a scavalco della Strada Statale 18.



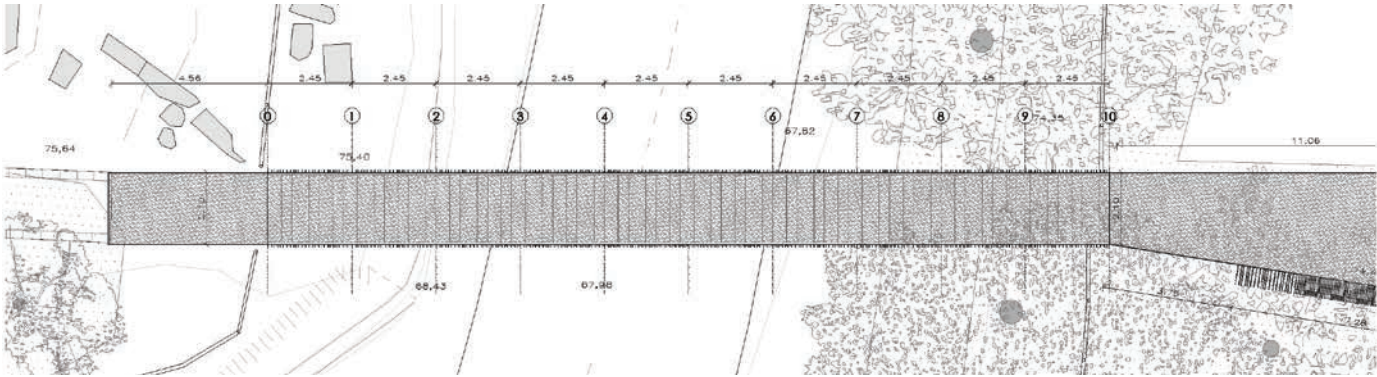
SEZIONE E PIANTA

All'interno della Valle dei Templi, patrimonio UNESCO, l'inserimento di un asse viario (la S.S. 18) al di sotto delle colline che ospitano il sito archeologico ha di fatto tagliato in due l'area; la realizzazione di una passerella che ricollegasse le due parti divise rientrava perciò tra le esigenze fondamentali per agevolare i percorsi dei visitatori. Era dunque necessario restituire continuità al sito con un intervento

che non fosse invasivo sul piano della conservazione delle preesistenze storiche e che, al tempo stesso, rappresentasse un simbolo riconoscibile. L'idea vincitrice è stata il frutto di un concorso d'idee firmato dagli architetti siciliani Cottone+Indelicato insieme all'architetto catalano Joan Puigcorbè. La nuova passerella, concepita come un elemento scultoreo, s'integra con l'affascinante

contesto della Valle dei Templi e con essa instaura un dialogo che trae ispirazione dalle caratteristiche paesaggistiche e architettoniche di questo luogo: l'aspetto misterioso delle rovine, il concetto del "non finito" cui queste rimandano e le operazioni di restauro compiute nel corso del tempo hanno, infatti, portato a un'immagine della Valle composta da elementi di diverse altezze e dimensioni. Proprio

da queste componenti il progetto ha preso forma: le differenti altezze delle colonne del vicino tempio di Eracle sono state reinterpretate progettualmente nella passerella in una sequenza dinamica di sottili elementi verticali di altezza variabile che generano una vibrazione della luce, un movimento compositivo e un effetto di trasparenza e smaterializzazione dell'elemento costruito. Gli elementi che



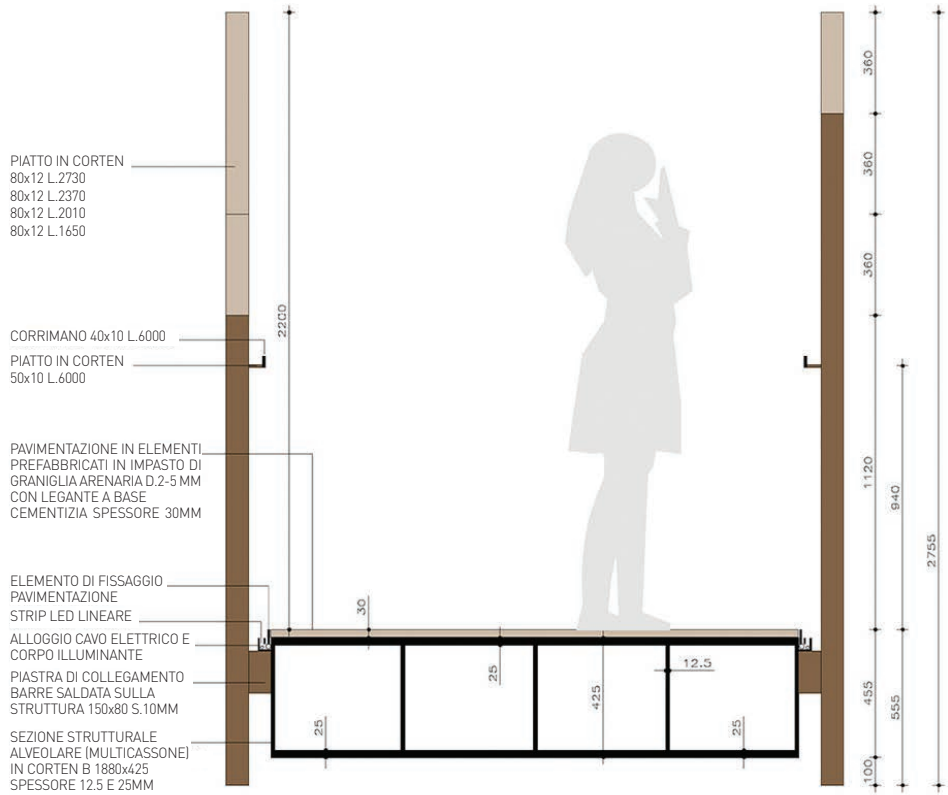


PASSERELLA PARCO ARCHEOLOGICO
VALLE DEI TEMPLI
AGRIGENTO

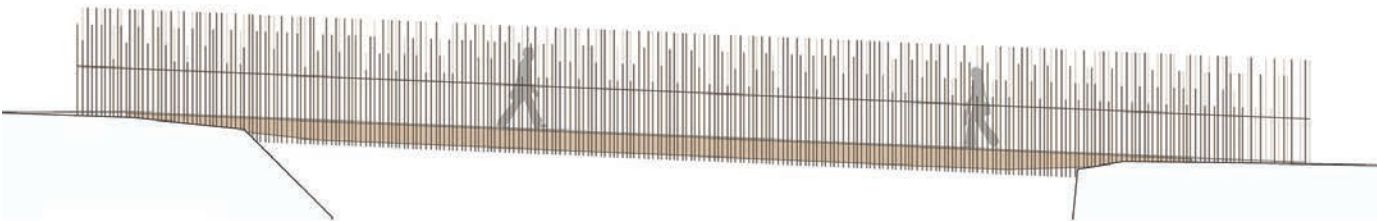
Committente
Parco Archeologico
della Valle dei Templi
Progetto architettonico
Cottone+Indelicato, Joan Puigcorbè;
Sofia Montalbano (young architect)
Progetto strutturale
ABGroup Ingegneria
Costruttore metallico e impresa
Buonafede srl, Geoplants srl

Tutte le foto dell'articolo
sono di Gregorio Indelicato.

SEZIONE IMPALCATO



DETTAGLIO DEI RIVESTIMENTI IN ACCIAIO AUTOPATINABILE.



dialogano con le colonne e la passerella stessa sono interamente in acciaio autopatinabile (corten). **L'impalcato è costituito da un cassone rastremato formato da lamiere tra loro connesse da cinque lame perpendicolari; la ringhiera ad andamento variabile è invece costituita da piatti 80x12 e 30x8 mm e tondi di diametro 10, anch'essi in acciaio corten.**

Data la non facile accessibilità del sito e la necessità di dover interrompere per minor tempo possibile il traffico della Statale per permettere il trasporto dei vari elementi sul luogo della posa, è stato necessario realizzare la passerella prefabbricandone gli elementi in officina e concentrando la consegna in una sola notte. Il trasporto è stato, infatti, effettuato per

la maggior parte via mare e per l'ultimo tratto con mezzi su gomma. **La posa della passerella è stata eseguita con una sola alzata** da una gru di portata adeguata che ha posato l'impalcato su otto tamponi prima predisposti. La fase finale ha visto il posizionamento delle ringhiere con l'ausilio di gru e piattaforma per permettere all'operatore

di fissare le viti di acciaio inox sul frontale del cassone. La prefabbricabilità tipica delle costruzioni metalliche ha quindi consentito di inserire con la massima celerità la nuova passerella all'interno del parco archeologico, regalando un'opera utile e al tempo stesso iconografica e rispettosa dell'ambiente circostante ai visitatori.

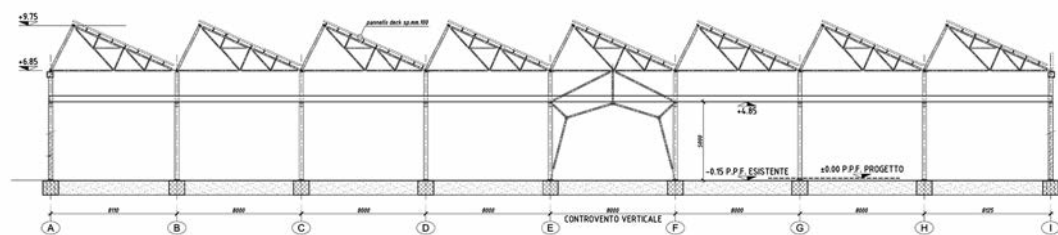
Federica Calò

OPIFICIO GOLINELLI

BOLOGNA

DIVERSERIGHESTUDIO





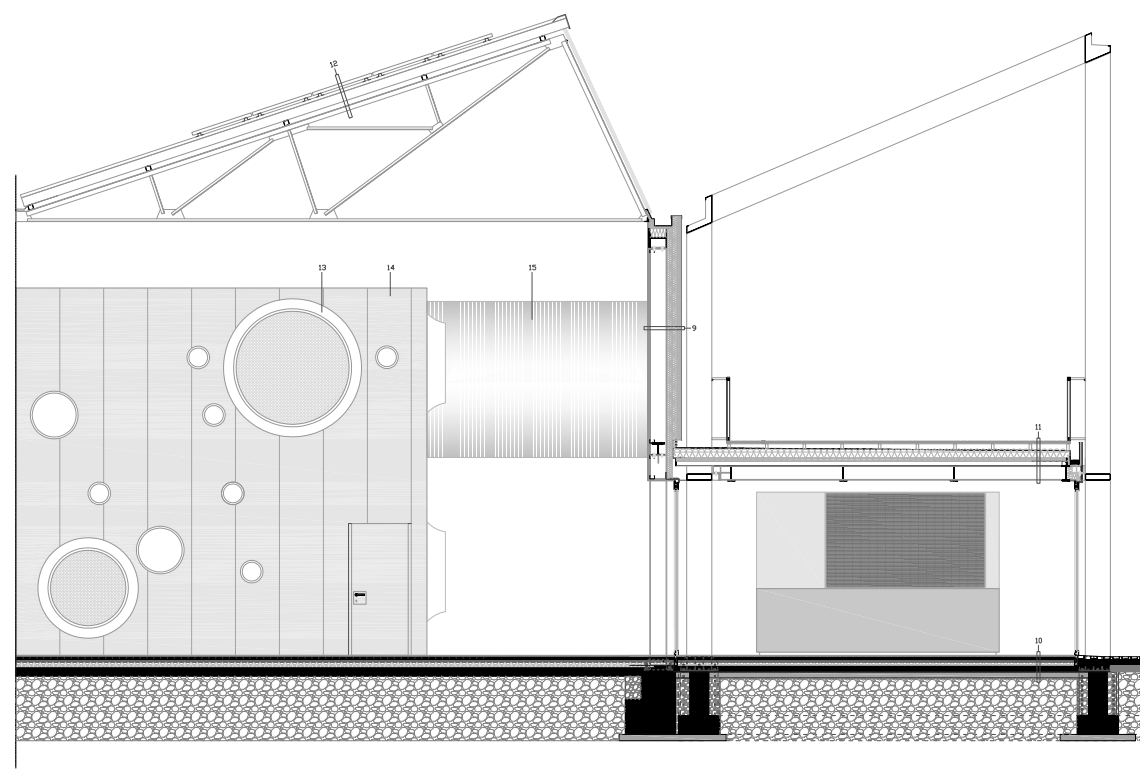
SEZIONE DELLA COPERTURA A SHED

Il nuovo Opificio Golinelli, distribuito su novemila metri quadri, è oggi tra i più grandi laboratori sperimentali e didattici rivolti all'ambito delle scienze e delle tecnologie presenti in Italia. Esso ospita tutte le principali attività della Fondazione Golinelli e sorge nella prima periferia di Bologna, area che è stata oggetto di un importante intervento, durato due anni e concluso di recente, di rigenerazione e riqualificazione urbana.

Il progetto architettonico, firmato da diverserighestudio, prevedeva il recupero di un ex stabilimento industriale abbandonato, un'operazione territoriale di portata nazionale che ha permesso a quest'opera di ottenere anche il riconoscimento del Premio Urbanistica 2015 per la categoria "Qualità delle infrastrutture e degli spazi pubblici". Il nuovo Opificio è stato concepito come una metafora cittadina articolata in sei aree progettuali tutte

ricavate dal recupero della preesistenza: la "Scuola delle idee" è pensata per i bambini, per le famiglie e per le scuole; la "Scienza in pratica" è l'area rivolta agli adolescenti dai 14 ai 19 anni che possono cimentarsi con gli esperimenti in laboratorio; il "Giardino delle imprese" vuole avvicinare gli studenti al mondo dell'impresa; la "Scienza in piazza", invece, è luogo per tutti, che mette in comunicazione i cittadini con il mondo dell'arte e della cultura;

"Educare a educare" è un'area rivolta agli insegnanti con approcci interattivi e innovativi per la formazione degli studenti; infine, nella sezione "Arte, scienza e conoscenza", vengono organizzate mostre tematiche per bambini e adulti. **Per ospitare queste nuove funzioni didattiche, le vecchie strutture di acciaio dei capannoni esistenti non hanno richiesto rilevanti adeguamenti sismici se non con interventi minimi. La struttura metallica**



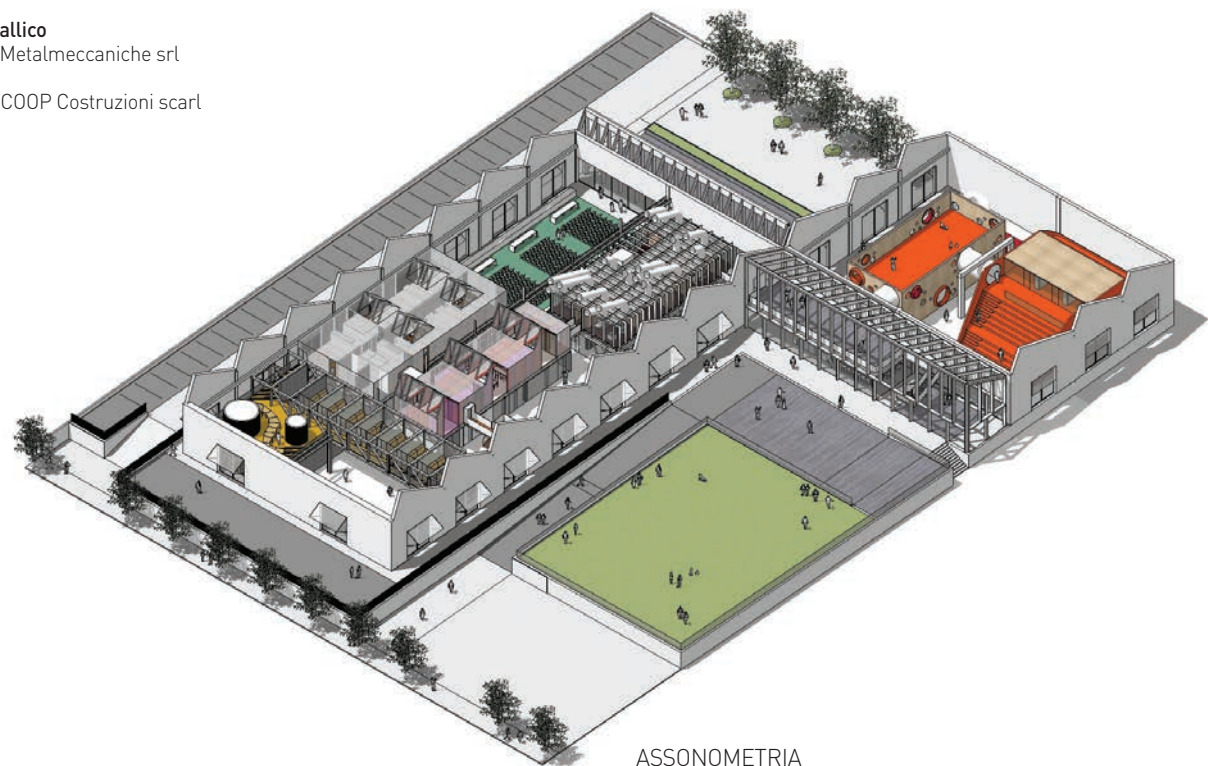




OPIFICIO GOLINELLI
BOLOGNA

Committente
Fondazione Golinelli
Progetto architettonico
diverserighestudio – Simone Gheduzzi,
Nicola Raimondi, Gabriele Sorichetti
Collaboratori al progetto architettonico
Francesco Abenante, Marco Bergamo,
Marco Ciavatti, Irene Cogliano,
Emanuele Dionigi, Alberto Zanelli
Progetto strutturale
Lanfranco Laghi
Collaboratore al progetto strutturale
Matteo Casali
Costruttore metallico
Alfa Costruzioni Metalmeccaniche srl
Impresa
S.A.P.A.B.A spa, COOP Costruzioni scarl

Tutte le foto dell'articolo
sono di Giovanni Bortolani.



ASSONOMETRIA

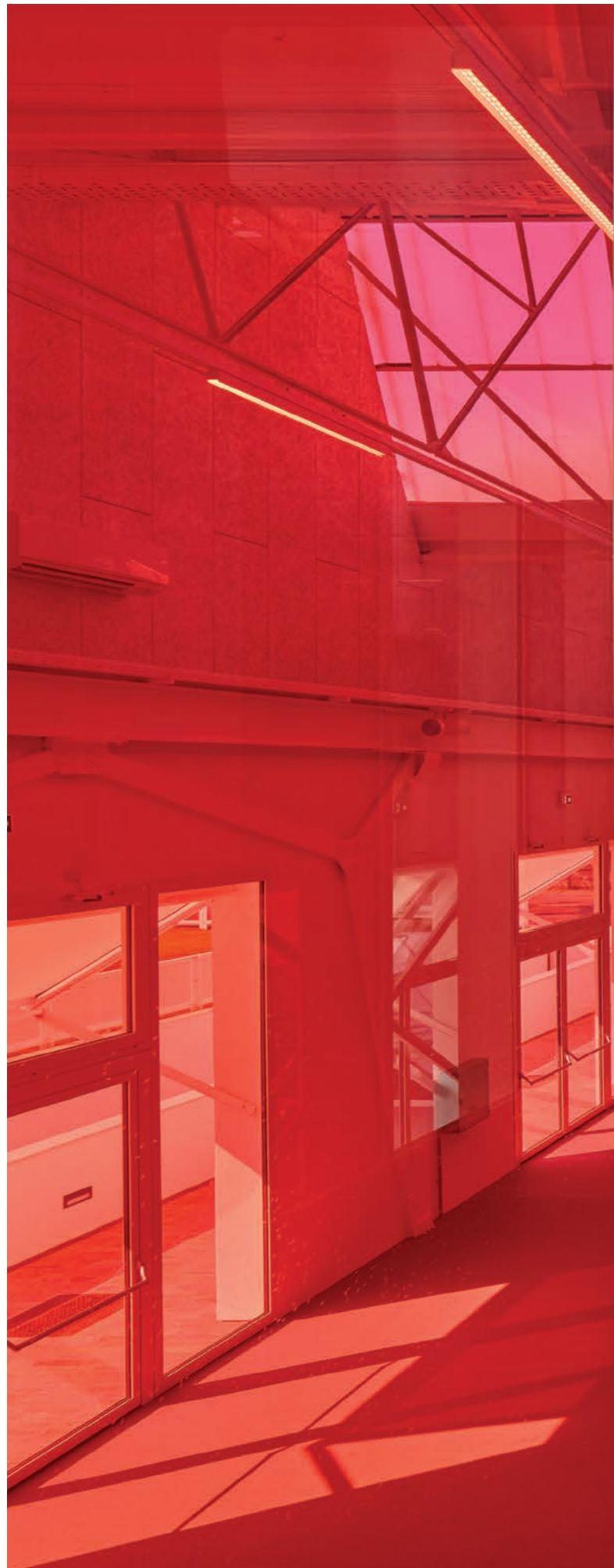
preesistente, infatti, è stata adeguata e consolidata con delle integrazioni ma senza prevedere alcuna sostituzione delle componenti. Riguardo alla vecchia copertura, l'adeguamento maggiormente significativo è stato quello riguardante i carichi gravitazionali. **All'interno dell'Opificio è stato realizzato anche un volume interamente in acciaio composto da una struttura, denominata "Eureka", costi-**

tuita da un graticcio di travi HEB 240, HEB 140, IPE 140 e controventi di piano in profili UPN 80. I solai, invece, sono stati realizzati in lamiera grecata con getto collaborante. La particolarità di questo volume è data da un corpo interamente a sbalzo per 15 m di lunghezza, senza appoggi intermedi di sostegno. Le strutture in acciaio che costituiscono il nuovo corpo sono di qualità S275 ed S355;

le lamiere grecate sono di tipo SG 75/800 e spessore 10/10 mm per gli impalcati interni mentre per l'impalcato esterno sono state impiegate lamiere 15/10 mm. **Gli elementi esterni in acciaio sono stati protetti dalla corrosione mediante zincatura a caldo; il complesso ha inoltre una resistenza al fuoco pari a R60. Sul fronte della sostenibilità, quest'architettura è certificata in Classe A** grazie ad un artico-

lato sistema d'interventi realizzati sull'involucro esistente e che hanno permesso di limitare le dispersioni. Tale risultato è stato reso possibile anche da un approfondito controllo dell'irraggiamento solare, studiato in modo da permettere di contenere l'illuminazione diretta delle parti vetrate nei mesi estivi e di sfruttare l'apporto di calore nei soli mesi invernali.

Federica Calò





Architetture in acciaio

NUMERO 17
PRIMAVERA 2016

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, DAVIDE DOLCINI,
SIMONA MAURA MARTELLI, CARMELA MOCCIA,
GLORIA RONCHI

COMITATO SCIENTIFICO

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

**HANNO CURATO LA REDAZIONE DI QUESTO
NUMERO**

MATTEO BRASCA, FEDERICA CALO',
LAURA DELLA BADIA, LORENZO FIORONI,
PAOLA FORLANI, MICHELA ROMANI

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

recuperoconservazione.it

STRUCTURALWEB.IT

In copertina

NUOVO POLO SCOLASTICO VILLAMARINA DI CESENATICO
[progetto: MTA Associati]
ph. Giorgio Biserni

IL VALORE DELLE SINERGIE DI UN GRANDE GRUPPO



Nata dall'alleanza strategica tra due importanti player mondiali del settore siderurgico, Duferdofin-Nucor è oggi primario punto di riferimento in Italia e nel mondo per la produzione di travi e di laminati lunghi.

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

LE AZIENDE DEL SISTEMA DUFERDOFIN-NUCOR

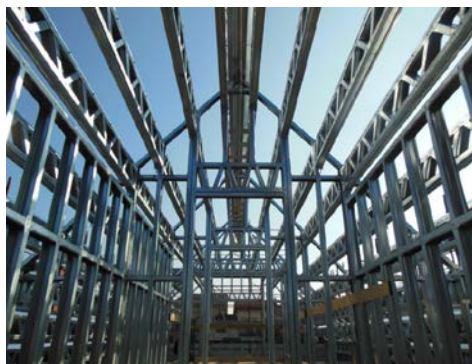
DUFERDOFIN-NUCOR:	Giammoro (ME) San Giovanni Valdarno (AR)
TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENO:	Pallanzano (VB) San Zeno Naviglio (BS)
ACOFER PRODOTTI SIDERURGICI:	San Zeno Naviglio (BS) Giammoro (ME) San Giovanni Valdarno (AR)

Duferdofin **INUCOR**

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

steelMAX[®]

l'edilizia del futuro: il sistema costruttivo a secco ad alte prestazioni



02 VANTAGGIOSO

costi di gestione contenuti,
a parità di superficie lorda
garantisce superficie
abitabile maggiore rispetto
ai sistemi tradizionali



www.steelmax.it

