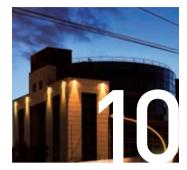


SOMMARIO

2 - Primavera 2011

- 3 EDITORIALE
- 6 FLASH
- 10 L'incastro perfetto Complesso "Monte Altissimo" - Uffici
- 14 Costruzione ex novo e recupero dell'esistente grazie all'acciaio IPSSCGTA "G. Falcone" Complesso scolastico
- 20 'Edificio-impianto': benessere bioclimatico 3M Italia headquarters - Uffici
- 26 Il giocattolo come colla del tempo Museo del giocattolo - Museo, biblioteca, teatro e centro didattico
- 30 Un centro direzionale protetto da un leggero 'ombrello' d'acciaio Perseo Expo District - Centro polifunzionale
- 34 Di materia e di luce Cantine Icario
- 38 L'acciaio modella un'architettura post punk MACRO (Museo Arte Contemporanea Roma) -Centro museale
- **44 Tecno-espressionismo romano**Nuovo complesso parrocchiale "San Pio da Pietralcina" Chiesa e casa parrocchiale
- 48 La veste bruna del Museo del tabacco di Pontecorvo

 Museo del Tabacco Polo museale
- 52 La nuova Bagnoli apre una "porta" al futuro "Porta del Parco" Bagnoli - Centro polifunzionale
- 56 RUBRICA TECNICA













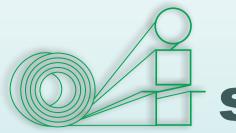








In copertina: Istituto "G. Falcone", Gallarate (VA)
Foto © Lorenzo De Simone / Fondazione Promozione Acciaio



sider vasto spa

"Fare impresa insieme è qualità e responsabilità sociale"



DAL 1975 PRODUCE TUBI STRUTTURALI SALDATI E PROFILI APERTI IN ACCIAIO.













EDITORIALE

150: l'Italia compie gli anni e l'evento coinvolge inevitabilmente quella parte "costruita" del Paese, ovvero il patrimonio monumentale, le ricchezze culturali che tutto il mondo ci riconosce. È un momento importante per rinnovare una riflessione sul valore della memoria e sulla storia dell'architettura contemporanea e dei suoi grandi protagonisti che, coniugando materiali, tecnologie e comunicazione, hanno "costruito" un nuovo linguaggio a progetto di una cultura del realizzato che sempre di più parlerà il linguaggio dell'acciaio.

Se il passato rimane l'eredità da conservare e ravvivare, il presente ha il diritto di interpretarsi e di guardare avanti: se nel passato il "ferro" in architettura era utilizzato come mezzo per sostenere il cemento, nascosto e di servizio, oggi l'acciaio è trionfante e sicuro nell'opera del costruttore metallico.

L'acciaio, passato attraverso sviluppi tecnologici elevatissimi, è nel costruito elemento principale della linguistica architettonica e nelle mani degli architetti diviene strumento di eccezionale vitalità e flessibilità espressiva: le intuizioni dei Maestri e la loro creatività saranno protagoniste della nostra cultura. Inoltre è anche un materiale strategico in un'Italia dal patrimonio costruito unico al mondo, ricco di valenze e testimonianze di edifici che vanno riadeguati strutturalmente, rafforzati e ammodernati dal nuovo, senza oscurare o camuffare i tratti originari.

Proprio la necessità di riqualificare senza cancellare il passato fa di esso un materiale determinante, sia che l'opera esistente sia in muratura che in c.a.: preesistenze e frammenti di storia, a cui il mondo dell'architettura, dell'ingegneria e delle costruzioni sono chiamati ad offrire un contributo fondamentale, donando loro la possibilità di rientrare nella nostra vita, conservando lo spirito di ciò che sono stati ma rinnovandosi nelle funzioni.

Una selezione, quella che vogliamo presentare in questo numero, sicuramente non esaustiva, ma in grado di documentare un linguaggio unico sul piano estetico, sicuro, funzionale e versatile sul piano costruttivo.

Siamo orgogliosi di poter contribuire a questo dialogo tra passato e futuro e ci sembra giusto che l'acciaio conquisti un diritto al confronto ed al dialogo con gli altri materiali a servizio dell'architettura, privilegiati fino ad oggi.

Simona Martelli Direttore Generale Fondazione Promozione Acciaio

ARCHITETTURE in ACCIAIO

Rivista trimestrale di Fondazione Promozione Acciaio, ente per lo sviluppo della cultura delle costruzioni in acciaio in Italia

2 - Primavera 2011



Testata di proprietà di Fondazione Promozione Acciaio



viale Abruzzi 68 - 20131 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

Direttore responsabile

Simona Maura Martelli

Comitato editoriale

Monica Antinori, Marco Clozza, Laura Della Badia, Davide Dolcini, Susanna Ferrari, Simona Maura Martelli, Carmela Moccia, Gloria Ronchi

Comitato scientifico

Monica Antinori, Giancarlo Coracina, Raffaele Landolfo, Emidio Nigro, Sandro Pustorino, Alberto Vintani

Coordinamento editoriale e redazionale

Simona Maura Martelli

Redazione

Fondazione Promozione Acciaio viale Abruzzi 68 - 20131 Milano tel +39 02 86313020 - fax +39 02 86313031 redazioneAa@promozioneacciaio.it

Hanno partecipato alla realizzazione di questo numero

Monica Antinori, Marco Clozza, Laura Della Badia, Valentina Piscitelli, Valentina Valente

Progetto grafico

Davide Angeli www.angeliborgogni.com

Impaginazione elettronica

Tipografia Gotica s.n.c. via Lussemburgo 40 - 35127 Padova tel + 39 049 761370 fax + 39 049 761370

Editore ACS ACAI Servizi Srl



viale Abruzzi 66 - 20131 Milano tel + 39 02 29513413 - fax + 39 02 29529824 info@acaiacs.it www.acaiacs.it

Società unipersonale P. IVA 10800100157 CCIAA Milano REA n° 1407198 Capitale Sociale € 110.000,00 i.v.

Pubblicità

Virginia Gambino viale Monte Ceneri 60 - 20155 Milano tel + 39 02 39260098 - + 39 340 1761951

Distribuzione

ACS ACAI Servizi Srl viale Abruzzi 66 - 20131 Milano tel + 39 02 29513413 - fax + 39 02 29529824 info@acaiacs.it www.acaiacs.it

Stampa

Tipografia Gotica s.n.c. via Lussemburgo 40 - 35127 Padova tel + 39 049 761370 fax + 39 049 761370

Abbonamenti e arretrati

ACS ACAI Servizi Srl viale Abruzzi 66 - 20131 Milano tel + 39 02 29513413 - fax + 39 02 29529824 info@acaiacs.it www.acaiacs.it

Abbonamento annuale ordinario (4 numeri) € 35 Abbonamento annuale studenti (4 numeri) € 25 Una copia € 10

È vietata la riproduzione, la traduzione e l'adattamento, anche parziale del materiale pubblicato senza autorizzazione dell'Editore e di Fondazione Promozione Acciaio. Le opinioni 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.

Iscrizione ROC n. 3848 del 27/11/2001

Trimestrale - Spedizione in abbonamento postale Poste Italiane s.p.a. - D. L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/PD



DISTRIBUZIONE PRODOTTI SIDERURGICI

- Laminati Mercantili
- Travi
- Tubi
- Lamiere Spianate
- Lamiere Grosso Spessore



COMMERCIALE SIDERURGICA BRESCIANA S.P.A.

Via Martiri della Libertà, 25 - 25030 Torbole Casaglia (BS)
Tel. **030 2159811/12** - Fax **030 2150050**www.csbspa.it



NUOVA CORBELLINI S.P.A.

Strada traversante S. Leonardo, 23/a - 43100 Parma Tel. **0521 798283** - Fax **0521 798371** www.nuovacorbellini.it



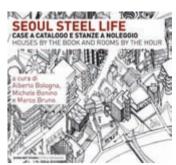
CENTRO SIDERURGICO BRESCIANO S.P.A

Via Industriale, 24 - 25126 BRESCIA Tel. **030 320761 r.a.** - Fax **030 320842** www.ciessebi.it



COMMERCIALE SIDERURGICA DEL SUD S.P.A

Zona Industriale Pip - 83040 Flumeri (AV) Tel. **0825 474093** - Fax **0825 474140**



PUBBLICAZIONI / SEOUL STEEL LIFE: CASE A CATALOGO E STANZE A NOLEGGIO.

A cura di Alberto Bologna, Michele Bonino, Marco Bruno. Portfolio fotografico di Lorenzo De Simone (Fondazione Promozione Acciaio)







Recentemente la cultura architettonica si interroga incessantemente sulla fine dello spazio pubblico, giudicata da più parti imminente. Il caso studio di Seoul è significativo perché permette di indagare, senza pregiudizi ideologici, una città che è già del tutto «indifferente alle relazioni urbane o al contesto pubblico». Ciò si rivela attraverso alcuni fenomeni che appaiono unici al mondo e che ritraggono la capitale sud-coreana come una vera anomalia nel panorama delle metropoli mondiali.

Di fronte al prepotente emergere di potenze come Cina e Giappone, la Corea del Sud è rimasta sullo sfondo: già nel 1988 Tiziano Terzani la definiva "un gambero tra due balene". La distanza coreana è rimasta intonsa e la rende oggi un luogo di vera scoperta: provocando stimoli e sorprese, ma anche contrasti e spesso sorprendenti *misunderstanding*. L'economia sudcoreana è attualmente una delle più vivaci del mondo. Eppure l'interesse delle istituzioni e degli operatori italiani è pressoché assente: basti pensare che a Seoul risiedono non più di trecento italiani su oltre dieci milioni di abitanti.

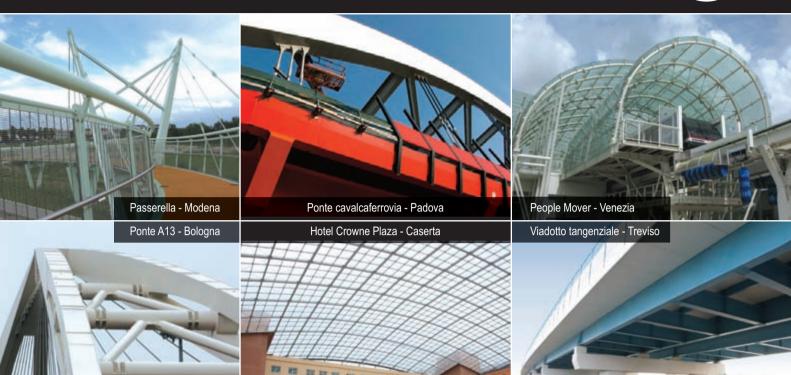
"Seoul Steel Life" racconta il percorso in comune di due istituzioni universitarie (la Konkuk University e il Politecnico di Torino), subito affiancate dal mondo della produzione e della costruzione attraverso Fondazione Promozione Acciaio, sulla via poco frequentata che collega Italia e Corea del Sud. Un'esperienza didattica internazionale ha coinvolto in quasi tre anni di lavoro oltre 120 tra studenti e docenti, che si sono cimentati nello studio di soluzioni costruttive in acciaio.

Per mancanza di conoscenza, abbiamo della Corea un'immagine esotica e variegata: eppure è una delle società più omogenee al mondo. Metà dei coreani condividono tre cognomi (Kim, Park, Lee) e le automobili sono vendute solo in grigio, bianco o nero. Ci sono fenomeni che, per la loro reiterata ordinarietà, appaiono sorprendenti: due di questi, di natura architettonica (gli *apart* e i *bang*), riguardano la grande maggioranza dei sud-coreani e sono il punto di partenza della riflessione documentata in questo libro. Gli *apart*, unità abitative montate in serie in grandi strutture modulari come garage, sembrano il coronamento del sogno modernista della «machine à habiter», e sono persino muniti di targhe; i *bang* (stanze a noleggio) ne rappresentano invece il rovescio della medaglia, perché esplicitano il carattere introverso e decontestualizzato degli interni coreani. Grazie anche ad alcune tecnologie dell'acciaio che favoriscono la produzione di strutture flessibili e replicabili, i progetti presentati nel volume ambiscono a creare dei prototipi maggiormente relazionati ai servizi e allo spazio pubblico. *Per informazioni e per ordinare il volume: www.promozioneacciaio.it*

UNIVERSITÀ / PREMI DI LAUREA 2010-2011

ISTITUITI DA ACAI, COLLEGIO TECNICI DELL'ACCIAIO, COSTRUZIONI METALLICHE, FONDAZIONE INGEGNERI DI PADOVA, FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO

Sono invitati a concorrere i neo laureati delle Facoltà di Ingegneria e Architettura la cui tesi ponga in evidenza i vantaggi del costruire con l'acciaio, sotto il profilo architettonico, tecnico-strutturale, applicativo, economico e della sostenibilità ambientale. Partendo dal presupposto che l'acciaio nelle costruzioni è da sempre strumento ideale nella ricerca di espressioni architettoniche innovative e all'avanguardia, l'oggetto della tesi deve riguardare tematiche relative all'impiego dell'acciaio nella realizzazione di edifici multipiano, grandi strutture, opere infrastrutturali, opere pubbliche e sociali, interventi di conservazione e restauro, soluzioni di bioarchitettura. Per maggiori informazioni è possibile consultare il bando su www.promozioneacciaio/uni



Grandi progetti meritano cicli sperimentati, e soprattutto efficaci e duraturi.

Cicli anticorrosivi RETRON

I cicli di protezione industriale Retron Acrilico hanno una formulazione che permette un'applicazione facile e veloce, garantendo le migliori prestazioni in termini di durata e protezione dei manufatti.

I cicli Retron Acrilico presentano grande resistenza alle intemperie, al deperimento cromatico ed alla corrosione. Sono caratterizzati da grande versatilità, da una elevatissima resistenza chimico-fisica, da una perfetta aderenza e da una notevole rapidità di essiccazione; tutte qualità in grado di garantire la miglior difesa dalle aggressioni esterne, anche negli ambienti industriali più difficili.

industrial

Zefact

Ze

Colorificio Zetagì Srl Olmo di Creazzo (VI) Tel. 0444.228300 Fax 0444.228366 zg@zetagi.it

www.zetagi.it



PUBBLICAZIONI / MANUALE DI BUONE PRATICHE PER LA ZINCATURA A CALDO

A cura di Carmine Ricciolino, Michele Cecchini, Lello Pernice

Il "Manuale di Buone Pratiche per la Zincatura a Caldo" edito da AIZ (Associazione Italiana Zincatura) intende essere d'ausilio puntuale sia per il progettista nella pianificazione della protezione dalla corrosione che per il costruttore metallico per l'adozione delle tecniche di realizzazione più adeguate all'applicazione della zincatura a caldo. Con finalità pratica e orientata al risultato operativo,

il manuale fornisce indicazioni ai progettisti e ai realizzatori sulle specifiche relative alla zincatura a caldo e la predisposizione dei manufatti per l'ottenimento della migliore qualità del rivestimento rispetto alle performance anticorrosive e alla prevenzione delle imperfezioni superficiali. Vengono anche trattati aspetti fondamentali quali l'analisi degli ambienti aggressivi e relativa durabilità delle strutture zincate, un quadro completo della normativa nazionale e internazionale vigente in Italia e l'analisi di sostenibilità ambientale sulla zincatura a caldo. *Per consultare il manuale: www.aiz.it, previa registrazione gratuita, accedendo alle pagine dedicate attraverso il link "Predisposizione alla zincatura", in homepage.*



REALIZZAZIONI / LA PIÙ GRANDE SERRA DEL MONDO PARLA IL LINGUAGGIO DELL'ACCIAIO

All'interno del National Botanic Garden of Wales (Giardino botanico nazionale del Galles) sorge la più grande serra del mondo a singola

campata, caratterizzata da una struttura portante realizzata in profili tubolari in acciaio. Il progetto dello studio Foster + Partners sceglie una copertura in acciaio e vetro, che riduce al minimo l'uso di altri materiali e massimizza la trasmissione della luce. La struttura prevede strategie sostenibili, tra cui un sistema di gestione computerizzato che permette di controllare il riscaldamento, consumo e fabbisogno di energia, oltre a collettori d'acqua piovana e una caldaia a biomassa. L'edificio, che ospita più di un migliaio di specie di piante, si integra perfettamente nell'ambiente circostante, malgrado le proporzioni (99x55 m su 24 arcate), grazie alla cupola leggera in acciaio, che lo accomuna idealmente alle erbose colline circostanti.





FORMAZIONE / FIRE SAFETY ENGINEERING - MARCATURA CE - NTC 2008

Conclusi con succes-

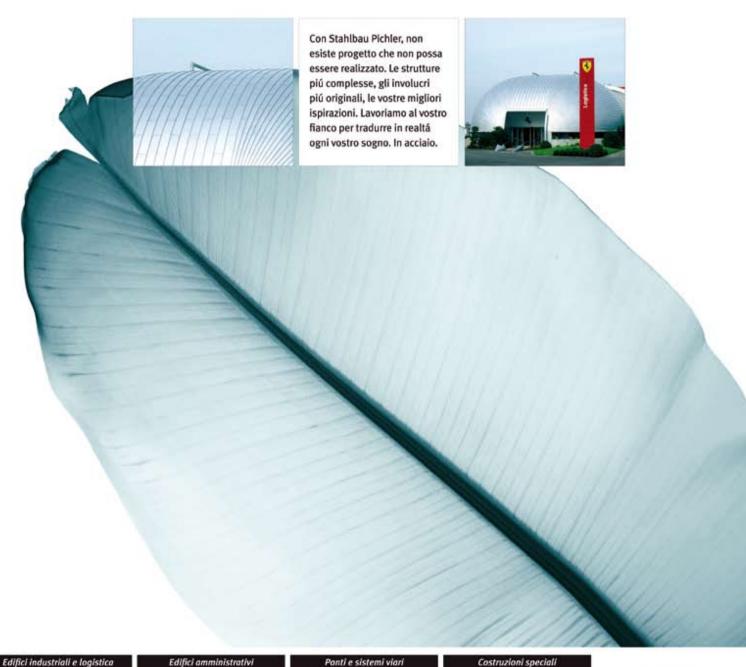
so di presenze il seminario La progettazione delle Costruzioni in Acciaio per la sicurezza in caso d'incendio a Napoli ed il convegno Materiali da costruzione: marcatura CE e NTC. Focus: carpenteria metallica, requisiti

per i prodotti in acciaio, controlli e problematiche a Milano, organizzato in collaborazione con Innovhub (Azienda Speciale per l'Innovazione - Camera di Commercio di Milano) e patrocinato da Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, ASSOFERMET e Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano. Per tutte le informazioni sul programma formativo di Fondazione Promozione Acciaio: www.promozioneacciaio.it; segreteria@promozioneacciaio.it

BARI / CONVEGNO "L'INGEGNERIA SISMICA IN ITALIA"

Dal 18 settembre al 21 ottobre 2011 si terrà a Bari, presso il Campus Universitario, il XIV Convegno "L'ingegneria sismica in Italia", organizzato dall'ANI-DIS (Associazione Italiana di Ingegneria Sismica) e dal Politecnico di Bari. Il convegno, al quale parteciperanno centinaia di tecnici universitari, professionisti, ricercatori, autorità della Protezione Civile, dei Servizi Sismici Nazionali e Regionali ed altre autorità attive nel settore delle costruzioni, costituisce un interessante tavolo di confronto sulle moderne conoscenze e tecniche di protezione antisismica, oltre che un'importante occasione per parlare dell'acciaio come materiale in grado di garantire soluzioni sismo-resistenti. Il convegno dedicherà particolare attenzione al dibattito svoltosi negli ultimi anni in merito all'adeguamento della normativa antisismica nazionale, la quale, con le Norme Tecniche per le Costruzioni, ha acquisito un assetto stabile e valido sia dal punto di vista tecnico che scientifico, in armonia con gli Eurocodici ma con una serie di specificità derivanti dall'esperienza nazionale in tema di progettazione strutturale in zona sismica. Per maggiori informazioni: www.convegno.anidis.it. Segreteria Organizzativa: Centro Italiano Congressi CIC Sud, Bari - tel. 0805043737 - fax 0805043736 - info@cicsud.it.

Acciaio nell'anima, essenza nelle forme.





STAHLBALI PICHLER - via Edison, 15 - Balzano - Tel. 0471 065000 - Info@stahlbaupichler.com - www.stahlbaupichler.com













L'INCASTRO PERFETTO

di Marco Clozza

Collocato a fianco di una zona industriale milanese in fase di completo risanamento, l'edificio si estende per circa 2.700 mq e si sviluppa su 5 piani. La costruzione riprende le notevoli dimensioni dei corpi di fabbrica preesistenti e risulta composta da unità minori corredate di giardini privati, accessibili dai viali alberati interni o attraverso una grande area verde attrezzata.

La prima sfida progettuale è stata l'inserimento dell'edificio in una zona chiusa su tre lati da altre costruzioni: da ciò deriva una struttura planimetrica quasi quadrata e la necessità di cercare degli espedienti in grado di creare un distacco con l'intorno più prossimo. Questa volontà di "allontanamento" ha dato modo di sviluppare un ingegnoso progetto con una soluzione architettonica dall'esito indubbiamente interessante: il primo piano è caratterizzato da patii a verde riproposti anche all'interno e da grandi terrazzi utilizzati per creare dei filtri naturali con le strutture adiacenti.

Una soluzione che ha portato anche il vantaggio di alleggerire e forare il piano terra, che copre quasi l'intera superficie, mentre per i due piani superiori è stato pensato un disegno caratterizzato da linee rette che si stagliano in un movimento parallelo, grazie ai grandi terrazzi che distanziano i due volumi.

Sopra questa base quadrata emerge, all'altezza del terzo e quarto piano, un volume cilindrico completamente vetrato che interrompe il precedente andamento lineare e termina con una terrazza affiorante dalla struttura, al quinto piano.

Come in un incastro perfetto, gli spigoli e le linee rette della parte inferiore dell'edificio sostengono l'armoniosità e la precisione strutturale del corpo centrale. Angoli e curve si alternano, mantenendo però le proprie posizioni in uno strano





gioco che evita l'invasione di spazi e ne esalta l'ordine e la precisione.

La tecnologia adottata è evoluta; si evince dall'impiego di 230 tonnellate di acciaio per la struttura portante. Infatti, al cuore centrale in cemento armato sono vincolate mediante piastre le travi principali, che sostengono i profili secondari a cui sono appoggiati i solai, realizzati con lamiera grecata e getto di completamento. La maggior parte dei profili utilizzati sono di tipo HEA, ad eccezione di alcune sezioni saldate impiegate come travi di bordo in copertura, alcune UPN ancorate ai setti in c.a. come appoggio dei solai e tondi inseriti come tiranti per sospendere porzioni a sbalzo.

Le facciate sono caratterizzate

da grandi vetrate che si alternano a porzioni piene. I serramenti sono stati realizzati a taglio termico per rispondere sia a esigenze di tipo ecologico e ambientale, sia per ottenere un isolamento termico e acustico molto efficace; sono stati utilizzati profili in alluminio verniciati a polvere, tecnica che permette di ottenere grandi prestazioni sia a livello estetico che di tenuta meccanica senza tralasciare l'aspetto ecologico. Anche nella scelta dei vetri utilizzati (Ug = 1,1) si è sempre ricercato il migliore isolamento per ridurre al minimo la dispersione termica. Tutte queste scelte sono state dettate dai numerosi vantaggi legati al risparmio energetico per il riscaldamento; oltre ad aver ridotto il fenomeno

12

della condensa sul vetro e ad aver aumentato il comfort abitativo, è stata posta grande attenzione anche all'aspetto estetico dei vari elementi. Dove non sono presenti vetrate, sono state invece progettate facciate ventilate in fibrocemento.

L'intero disegno progettuale risulta quindi ricco di interessanti scorci: con la sua poliedricità nella gestione degli spazi, con le sue numerose scelte di tipo tecnologico e con la capacità del team progettuale di unire estetica e innovazione, l'edificio assume un ruolo di grande rilievo nel contesto urbanistico circostante.

Italia - 2009 Milano

COMPLESSO "MONTE ALTISSIMO" UFFICI

Committente

Monte Altissimo srl

Progetto architettonico

A&F Architettura e Futuro (Roberto Bellotti, Micaela Ceriani)

Progetto strutture in acciaio e facciate

Stahlbau Pichler srl (Tanja Pichler, Massimo Colombari)

Progect manager

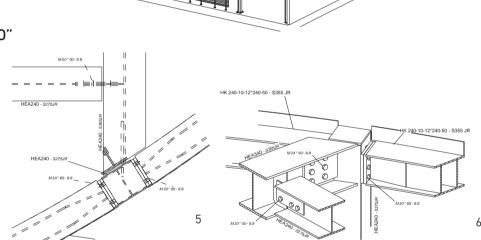
Massimo Ciocca

Carpenteria metallica e facciate

Stahlbau Pichler srl

Foto

© Stahlbau Pichler srl





- 1. Vista esterna della terrazza di copertura
- 2. Particolare della facciata esterna
- 3. Vista interna della scala e delle passerelle
- 4. Assonometria degli elementi strutturali
- 5. Dettaglio dell'unione tra elementi principale e secondari
- 6. Assonometria del nodo
- 7. Vista esterna complessiva





COSTRUZIONE EX NOVO E RECUPERO DELL'ESISTENTE GRAZIE ALL'ACCIAIO

di Monica Antinori

La nuova sede dell'Istituto Professionale G. Falcone, nel Comune di Gallarate, è stata progettata come un edificio "intelligente": un luogo dove si imparano i valori della società civile, in cui si educa al risparmio energetico e si assimila il concetto di sostenibilità.

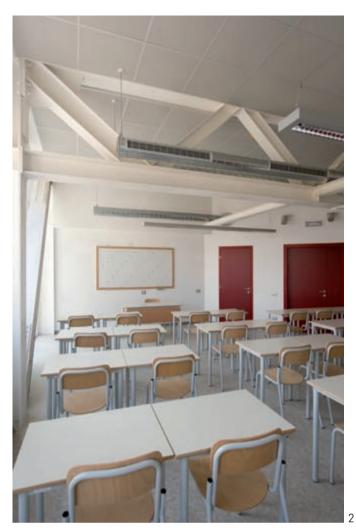
Il polo scolastico sorge nell'area industriale dismessa Cantoni e si caratterizza per la presenza di elementi innovativi che fanno dell'edificio un *case history* nella progettazione dei nuovi complessi scolastici. Il progetto ha previsto il recupero di parte del fabbricato esistente e la realizzazione di un nuovo edificio che interagisse con il preesistente.

La riconversione di questo complesso industriale, risalente alla fine del '700, periodo in cui Benedetto Cantoni commerciante di tessuti di Vercelli si trasferì a Gallarate, nasce dalla volontà dell'Amministrazione di tenere viva la "memoria" storica della Città e di fare dell'architettura del passato un luogo attivo di educazione e formazione.

La nuova edificazione è stata progettata in modo che il rapporto con l'esistente fosse sempre percepibile e mai banale. Questa scelta compositiva e volumetrica della sovrapposizione delle funzioni è stata più impegnativa dal punto di vista strutturale, ma ha consentito la realizzazione di un complesso più compatto con un risparmio notevole di superficie coperta.

In previsione dell'attuazione del protocollo di Kyoto, sono numerosi gli elementi di bioarchitettura impiegati e tutti gli impianti tecnologici rispondono ai criteri di *Energy saving*.

Il nuovo edificio è costituito da elementi in c.a e in carpenteria metallica e le strutture portanti orizzontali e verticali hanno una disposizione non "regolare". Dal piano terra si alzano setti in cemento armato sui quali è vincolato "a ponte" tutto il resto dell'edificio metallico. Sul perimetro si sviluppano delle travi reticolari di parete, che vengono unite trasversalmente con altri elementi da 16 m di luce; a questi ultimi sono vincolati gli elementi secondari di





sostegno del solaio in lamiera grecata tipo HI-Bond. La resistenza alle forze orizzontali è garantita da setti in c.a. e da travi reticolari disposte sia in facciata che all'interno.

Il collegamento con l'edificio preesistente è stato realizzato grazie ad una passerella metallica assemblata in cantiere mediante bullonature.

La sfida più importante è stata il recupero dell'edificio esistente. Si tratta di una costruzione dalle dimensioni in pianta di 49x28 m, costituita da un piano interrato e tre piani fuori terra con interpiano medio di circa 5 m; la copertura si sviluppa su due livelli e sul fronte principale sono presenti due torri. Sulla struttura portante costituita da telai in cemento armato e da murature in laterizio dallo spessore variabile, sono state eseguite delle esaustive campagne di indagine volte a caratteriz-

zare la tipologia dei materiali impiegati, la geometria degli elementi e il loro stato di conservazione. Solo i risultati di quest'analisi hanno permesso di verificare l'idoneità statica e di identificare gli interventi di adeguamento determinati dalle nuove destinazioni d'uso.

Gli accertamenti hanno così evidenziato carenze strutturali: le travi principali e secondarie erano totalmente prive di staffature, le armature longitudinali erano insufficienti in qualità e quantità e gli esigui copriferri non avrebbero garantito i requisiti minimi di resistenza al fuoco (R60). L'unica possibilità di recupero è stata garantita dall'inserimento di una nuova struttura portante capace di assorbire tutte le azioni verticali e orizzontali.

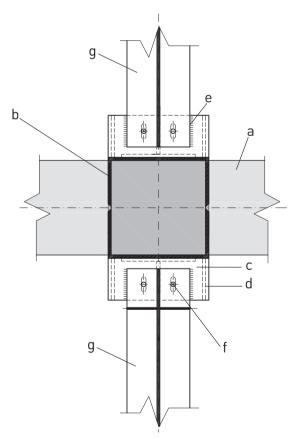
La scelta degli interventi era condizionata dalle linee dettate dalla

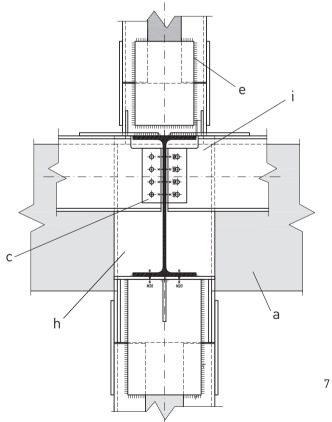
- Vista esterna del nuovo edificio e del collegamento con l'elemento esistente
- 2. Vista interna di un'aula
- 3. Connessione tra esistente e nuova costruzione
- 4. Vista interna della palestra
- 5. Particolare della facciata principale











6. Vista del corpo esistente

7. Dettaglio tipico del placcaggio delle vecchie strutture in c.a. con nuove strutture in acciaio - pianta nodo tipico e sezione:

a) trave in c.a. esistente

b) nuove colonne in acciaio sp. 15mm e) salda

c) piastra 480x200 sp. 15mm

d) n.2 piastre sagomate sp. 15mm

e) saldatura 15x15

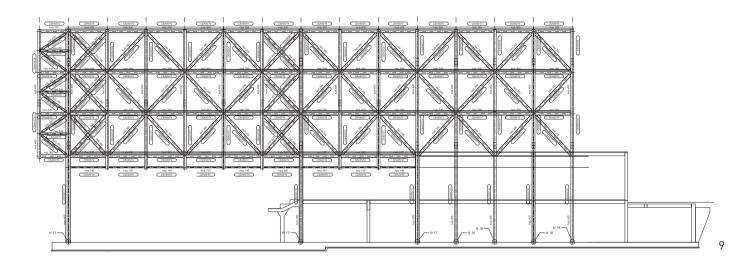
f) n.2 asole ø 22 l=50mm

g) trave composta saldata HLS 700x150

h) piatto sagomato sp. 9mm

i) n.2 piastre 290x165x8





Sovrintendenza, dall'esigenza di mantenere e conservare le proporzioni delle strutture esistenti, sia interne che esterne. Con queste premesse, l'unica soluzione idonea a rispettare contemporaneamente tutte le condizioni si è dimostrata quella che prevedeva l'impiego dell'acciaio: materiale in grado di soddisfare i più importanti criteri di sicurezza, capace di distinguersi per gli elevati standard di qualità costruttiva, oltre che per altri importanti pregi quali la sostenibilità ambientale, la rapidità e la semplicità di messa in opera.

La nuova struttura portante, che prescinde dal contributo di quella esistente, è stata realizzata in carpenteria metallica con i seguenti interventi: fasciatura dei pilastri mediante lamiere in acciaio idonee a resistere ai carichi di progetto; realizzazione di capitelli di collegamento pilastri-travi; realizzazione dei solai mediante un reticolo di travi in acciaio con pioli (vincolate a dei nuovi setti in c.a. gettati in nicchie realizzate nei muri) e lamie-

ra grecata con getto collaborante.

È doveroso precisare che il progetto è stato redatto nel 2005, a ridosso dell'entrata in vigore delle Norme Tecniche per le Costruzioni e dell'Ordinanza n. 3274/2003, durante il periodo di coesistenza con il DM del '96. Si sarebbe potuto derogare al normale adeguamento sismico, ma i progettisti hanno rifiutato questa scelta progettuale anche in considerazione di quanto definito dall'art. 2 dell'ordinanza n. 3274: l'edificio viene considerato "di interesse strategico la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per la finalità di protezione civile". Oltre alla destinazione d'uso quale edificio scolastico, l'opera doveva risultare adeguata alle necessità di protezione civile in caso di emergenza.

L'Istituto Tecnico G. Falcone è d'esempio: l'impiego dell'acciaio è lo strumento che rende possibile fondere la memoria storica della città con una nuova realizzazione, sicura e rispettosa dell'ambiente.

Italia – 2010 Gallarate (VA)

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER I SERVIZI COMMERCIALI, TURISTICI, GRAFICI ED ALBERGHIERI "G. FALCONE" COMPLESSO SCOLASTICO

Committente

Comune di Gallarate (VA)

Coordinamento generale

Studio Amati srl

Progetto architettonico e direzione lavori

Studio Amati srl: Alfredo Amati, Federica Finanzieri, Mauro Ala, Valentina Lutrario, Giorgio Ponti, Carlo Guenzi, Ettore Zambelli; Francesco Abbati, Gianluca Abbati

Progetto strutturale

Consorzio Leonardo Ingegneri Riuniti spa

Carpenteria metallica

MAP Carpenteria

Foto

1 © Studio Amati srl 2, 3, 4, 5, 6 © Lorenzo De Simone

- 8. Prospetto ovest
- 9. Sezione longitudinale carpenteria metallica





'EDIFICIO-IMPIANTO': BENESSERE BIOCLIMATICO

di Laura Della Badia

La nuova sede per gli uffici della società 3M, a Pioltello (MI), è un'architettura esemplare per la capacità di coniugare un alto livello di comfort degli ambienti interni con una significativa riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nocive.

Le specifiche scelte architettoniche, unite alla progettazione integrata del sistema "edificio-impianto", hanno portato infatti ad un accurato studio dell'involucro edilizio, ad una appropriata calibrazione delle parti opache, di quelle trasparenti e delle schermature solari.

L'edificio sorge all'interno del Malaspina Business Park, il cui masterplan è stato completato nel 2005 dallo studio Mario Cucinella Architects.

La struttura, lineare e terrazzata, si sviluppa per una lunghezza di 105 m per 21 di larghezza ed ha un'altezza variabile tra i due e i cinque piani. Nonostante lo sviluppo sia prevalentemente orizzontale e racchiuda una superficie complessiva di 10.600 mq, l'edificio restituisce un effetto visivo di grande leggerezza e dinamicità, accentuata dai profili in acciaio che si estendono oltre la facciata e definiscono la sagoma di un volume in movimento. La scelta dell'acciaio, per questo progetto, è stata dettata dall'obiettivo di realizzare un edificio a basso impatto ambientale, con specifiche caratteristiche bioclimatiche ma anche estetiche, legate ad un'idea di eleganza e trasparenza. In copertura, i brise soleil metallici sono sorretti da montanti e correnti in profili scatolari di acciaio 150x150 mm e 100x150 mm. In facciata, il sistema di ombreggiamento è scandito da profili scatolari in alluminio e da un sistema di sostegno puntuale, costituito da piastre in acciaio imbullonate. All'interno, una serie di tiranti appesi al solaio sostengono il sistema di climatizzazione a travi fredde. Accanto all'acciaio, il vetro, materiale altrettanto idoneo a progetti che vedono nella sostenibilità un imprescindibile punto di partenza per l'architettura contemporanea: le facciate continue sono infatti formate da lastre monolitiche temperate. Il risultato, sul piano architettonico, è un involucro

21



dalle linee essenziali che coniuga perfettamente la solidità strutturale con un'immagine quasi evanescente.

Relativamente al risparmio energetico, le strategie adottate rendono l'edificio una "macchina bioclimatica", per la quale ci si è posti l'obiettivo di un consumo annuo ridotto, sia per il riscaldamento sia per il raffrescamento. Ecco il perché dell'integrazione di sistemi attivi e passivi, della pianificazione degli impianti contestuale a quella dell'involucro e dell'impiego di fonti rinnovabili, in particolare dell'impianto fotovoltaico in copertura. Anche in questo caso l'acciaio è stato un perfetto alleato grazie alla leggerezza, che lo ha reso materiale ideale per realizzare il sistema di sostegno dei pannelli. Mentre i prospetti est e ovest sono schermati da un sistema di brise soleil, a sud, lato maggiormente esposto all'illuminazione naturale e agli sbalzi climatici,

una serie di terrazze fa da filtro, evitando così forti escursioni termiche. Al centro dell'edificio due corti interne con verde rampicante aggiungono una nota di colore e di natura, contribuendo a regolare il microclima di questo edificio dall'aspetto prettamente tecnologico.

Dalla scelta dei materiali all'implementazione di tecnologie per il risparmio energetico, fino alla progettazione integrata, la nuova sede 3M può considerarsi un valido esempio di un concetto innovativo di "edificio-impianto", che si discosta dalla visione tradizionale del fabbricato concepito come oggetto a sé stante, al quale viene poi sovrapposto un impianto di climatizzazione.

La certificazione CENED in classe A è un riconoscimento di queste peculiarità progettuali e agli occupanti oltre al benessere termico è garantito anche quello acustico e visivo.

Italia - 2010 Pioltello (MI)

3M ITALIA SPA HEADQUARTERS UFFICI

Committente

Pirelli & C.Real Estate spa Development Management Italy

Progetto architettonico

MCA Mario Cucinella Architects

Team di progetto

Mario Cucinella, Elizabeth Francis, David Hirsch, Luca Bertacchi, Michele Olivieri, Julissa Guttara, Linda Larice, Luca Stramigioli

Progetto strutturale

SCE Project

Impresa

CMB

Foto

© Daniele Domenicali









f d d b b

- 1, 2. Vista prospettica dell'edificio
- 3. Dettaglio della struttura portante del brise soleil di facciata e copertura
- 4. Pannelli fotovolataici in copertura
- 5. Scorcio sulla terrazza esterna
- 6. Funzionamento bioclimatico estivo
- 7. Funzionamento bioclimatico invernale
- 8. Dettaglio carpenteria di copertura:
 - a) parapetto realizzato in lamiera microforata connessa al montante tramite scatolari continui
 - b) portale metallico di sostegno dei brise soleil realizzato con scatolari metallici 12x6 cm
 - c) irrigidimenti orizzontali realizzati con scatolari 12x12 cm
- d) appoggi puntuali realizzati tramite piastra metallica saldata al portale
- e) incastri alla base realizzati con doppie piastre bullonate
- f) profilo continuo di sostegno della lamella



Manni Energy: la nuova era del fotovoltaico nelle costruzioni.

Manni Energy è oggi una realtà unica nel suo genere per la capacità d'integrare il know-how del Gruppo Manni nelle costruzioni con la specializzazione nel fotovoltaico. Pilastri dell'azienda sono la forte propensione all'innovazione ed un'organizzazione capillare che segue il cliente con un servizio a tutto tondo, dalla consulenza iniziale fino all'installazione e manutenzione. Oggi, con Manni Energy, le costruzioni hanno un deciso slancio verso il sole. **Siamo presenti a Solarexpo 2011.**



Manni Energy srl tel. 045 8088911 | fax 045 581254 info@mannienergy.it | www.mannienergy.it



isopan

Eleganza e stile al servizio del progettista

Isopan è leader in Europa nella produzione di pannelli metallici coibentati per la realizzazione di pareti e coperture nelle costruzioni civili, industriali, commerciali e zootecniche.

I pannelli e le lamiere grecate Isopan sono il risultato di ricerca ed innovazione continue che pongono il cliente e le sue esigenze, al centro di ogni nuova scelta di prodotto nel pieno rispetto dell'ambiente.

Investire oggi per creare valore nel futuro

Costruzione industriale con pannelli Isoclass ed Isoparete Plissé.



Isopan è socio del GBC Italia



Isopan: pannelli sandwich marcati CE



ISO 9001:2000 Cert. N. 501002347 - Rev. 3

Isopan in Europa:

 Verona
 t +39 045 7359111

 Frosinone
 t +39 0775 2081

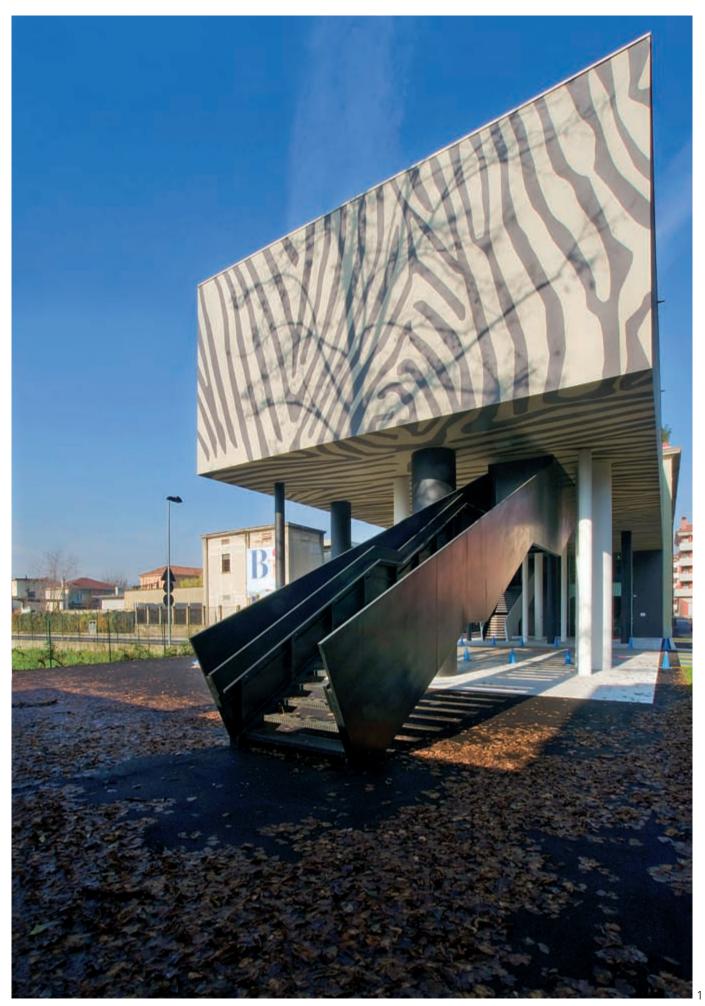
 Tarragona, Spagna
 t +34 977524546

 Bucarest, Romania
 t +40 21 3051600

www.isopan.it

Isopan è un'azienda del





IL GIOCATTOLO COME COLLA DEL TEMPO

di Valentina Piscitelli

Il Comune di Cormano e la Fondazione Paolo Franzini Tibaldeo - che nel 1989 ha costituito un museo dei bambini a Milano - hanno firmato nel 2008 un accordo per realizzare una più ampia sede del museo sull'area dell'ex cotonificio di Cormano, prevedendo il recupero dell'edificio dei primi del '900 ed il suo ampliamento. La realizzazione è stata affidata allo studio genovese 5+1 Architetti Associati, chiamati a svolgere un'esperienza progettuale che si è rivelata anche un interessante percorso di riflessione sul tempo; il museo contiene infatti un'importante rassegna di antichi balocchi costruiti tra il 1700 e il 1960, allestiti attraverso percorsi storici e laboratori che aiutano il bambino a sviluppare la sensorialità ed il movimento attraverso il giocattolo. Il progetto è scandito da due differenti approcci: il primo è il recupero dell' ex cotonificio, il secondo l'ampliamento per la creazione del nuovo museo con annessi biblioteca e teatro. Il progetto è più facilmente leggibile in sezione che in pianta. La preesistenza è considerata alla stregua di un contenitore da cui i progettisti immaginano di estrarre un cassetto; l'ampliamento è il cassetto dal quale fuoriescono, come cappelli di maghi, i lucernari tronco conici posizionati per catturare la luce: bucature vetrate estroverse in grado di generare uno skyline variamente articolato. L'attacco tra i due edifici è brutale, l'ampliamento non si pone in continuità filologica con il passato, anzi dichiara il suo essere contemporaneo attraverso un attacco a terra risolto con un piano pilotis in pilastri d'acciaio. Il nuovo fabbricato è articolato su tre piani fuori







terra con una superficie complessiva di 2.500 mq; al suo interno una sala teatrale da 286 posti, il museo del giocattolo ed il centro per l'infanzia. Al piano terra, un grande atrio foyer, con annesso servizio di ristorazione leggera, introduce all'ingresso del teatro e al sistema distributivo principale realizzato con una doppia scala in acciaio a rampe incrociate. Il piano ammezzato ospita la biblioteca, al primo piano il museo del giocattolo e i laboratori. Sul lato nord dell'edificio, la scala d'emergenza rivestita in acciaio mandorlato.

Da un punto di vista strutturale, si è provveduto al consolidamento ed alla conservazione dell'edificio storico, limitando al minimo le demolizioni, rispettando la scansione delle aperture esistenti, adeguando le strutture in vista dell'aumento dei carichi statici e della normativa sismica. A ridosso dei maschi murari sono stati gettati dei nuovi setti in c.a. in grado di resistere alle sollecitazioni derivate dalle nuove destinazioni d'uso. Profili in acciaio di tipo alveolare sono stati utilizzati per consolidare la soletta esistente, per sostituire la copertura e costruire un soppalco ex novo. Il solaio presentava una luce di circa 12 m e per permettere l'eliminazione di un ordine di pilastri e ottenere spazi più ampi, sono state accoppiate alle travi in c.a. esistenti delle travi alveolari in acciaio con profilo di partenza HEA 400. Per la copertura sono state invece utilizzate delle alveolari HEA 450, sulle quali sono state appoggiate le lamiere grecate con getto di completamento in calcestruzzo. Per la costruzione del nuovo volume si è usato lo stesso sistema dell'edificio esistente: un telaio realizzato con profili alveolari che appoggia su pilastri tubolari in c.a. di diverse sezioni e diametri.

Emergenza significativa del progetto è la vecchia ciminiera, un segnale totemico alla grande scala. Il linguaggio corretto dei progettisti è un richiamo costante al modernismo ed alle "cattedrali del lavoro". La rifunzionalizzazione della fabbrica, intesa non più come luogo di lavoro, ma come luogo sociale dove "alle merci si sostituiscono le suggestioni", ha realmente sottolineato il segno del nostro tempo.

Italia - 2010 Cormano (MI)

MUSEO DEL GIOCATTOLO MUSEO, BIBLIOTECA, TEATRO E CENTRO DIDATTICO

Committente

Comune di Cormano (MI)

Progetto architettonico

5+1 Agenzia di Architettura (Alfonso Femia, Gianluca Peluffo) srl – capogruppo; Area Progetti srl

Progetto strutturale

Area Progetti srl, Buonomo Veglia srl

Progetto impianti

2C Ingegneria srl

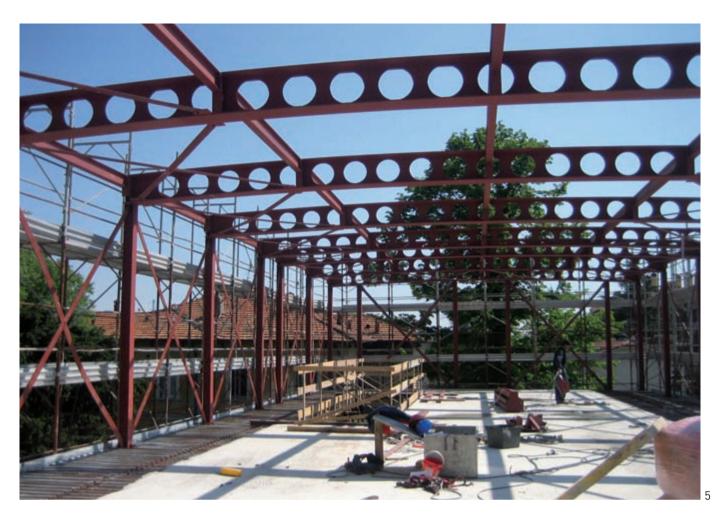
Impresa

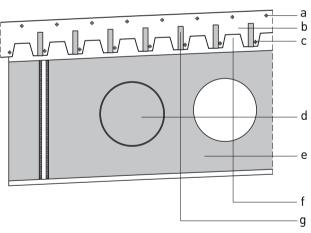
Cooperativa Costruttori Lavoranti Muratori

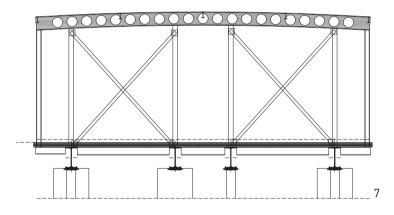
oto

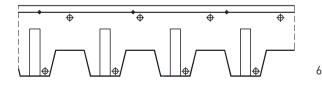
1, 2, 3, 4 © Davide Dolcini 5 © Laura Ceccarelli

- 1. Vista esterna dell'ampliamento
- 2. Vista esterna dell'edificio recuperato
- 3. Vista interna della biblioteca
- 4. Vista interna del museo
- 5. Carpenteria metallica dell'ampliamento in fase di costruzione









- 6. Particolare lamiera grecata:
 a) 10 SUP/15 cm
 b) getto in cls sp. 95mm
 c) 12 INF/15 cm
 d) foro chiuso saldatura 4mm
 e) trave alveolare profilo base HEA 450
- f) lamiera grecata: altezza 55mm, spessore lamiera 10/10, tipo A55/P600 collaborante
- g) piolo di ancoraggio per collaborazione: tipo Nelson, altezza 100mm, ø 22mm
- 7. Sezione longitudinale dell'ampliamento: carpenteria metallica





UN CENTRO DIREZIONALE PROTETTO DA UN LEGGERO 'OMBRELLO' D'ACCIAIO

di Marco Clozza

Le scelte vincenti che hanno consentito a Goring & Straja Studio di aggiudicarsi il progetto del Perseo Expo District sono state la proposta di un edificio dall'immagine forte ma al tempo stesso semplice e molto flessibile, l'approccio alle tematiche ambientali con elevati standard di efficienza energetica e un'evidente sensibilità verso l'integrazione urbanistica del fabbricato.

Il complesso è situato alle porte della città di Milano, in una posizione strategica determinata dalla vicinanza alla rete infrastrutturale stradale (SS Sempione) e metropolitana (terminal Molino Dorino) e soprattutto alla limitrofa presenza del Nuovo Polo Fieristico di Rho-Pero. In un'area che, in virtù della riqualificazione del territorio prevista per l'Expo 2015, godrà di una sempre più crescente importanza, con una superficie complessiva di 30.000 mq, di cui 10.500 destinati ad area verde ed 8.000 di parcheggi interrati e scoperti, Perseo Expo District sarà la sede di numerosi uffici direzionali.

Un'analisi delle problematiche e delle opportunità offerte dal sito, la stazione di Molino Dorino, la geometria particolare del luogo e la presenza di una rotonda stradale importante, hanno suggerito la creazione di un ingresso principale che si "apre" ed accoglie il pubblico che arriva con la metropolitana o con l'auto da Milano. L'edificio segue la strada e rinforza il tessuto urbano della città che





inizia subito dopo. Dall'altro lato, verso Pero, il fabbricato accompagna il pedone verso un nuovo parco che fronteggia la rotonda principale e crea un altro ingresso completamente diverso. L'esito è un immobile interessato a dialogare con il vicinato senza togliere nulla della regolarità necessaria a uno "strumento di lavoro" quale è un centro direzionale.

Quest'architettura in acciaio e vetro è stata studiata attentamente anche in termini di ottimizzazione delle profondità di piano, efficienza della circolazione verticale e orizzontale, flessibilità, strutture e impianti. E' un volume molto articolato con percezioni diverse e risposte differenti da ogni lato, con una pianta che in realtà consiste di due corpi

identici. L'edificio è stato concepito in modo da adattarsi alle possibili richieste dei futuri utilizzatori: la profondità dei corpi di fabbrica è 18-19 metri e la pianta sviluppa anche zone adatte a soluzioni di open plan. Il passo delle finestrature è calibrato sul modulo minimo dato dall'ufficio più piccolo che, aggregato, consente la creazione di ambienti di più ampie metrature. L'orientamento del fabbricato e della corte interna verso sud-ovest permette di beneficiare nella stagione invernale dell'apporto solare mentre gli atri di ingresso ed il ponte di collegamento tra i due corpi, che compongono l'edificio, ne assicurano la ventilazione naturale nei mesi estivi. La folta piantumazione della corte interna e del giardino esterno com-

pletano la regolazione del microclima e contribuiscono alla definizione della privacy degli spazi interni.

L'ombrello solare che protegge i volumi e gli spazi aperti assolve diverse funzioni. In primo luogo, determinando una forte immagine architettonica, massimizza l'ombreggiatura delle facciate contenendo i costi di realizzazione del sistema di schermatura. Si è valutato che la protezione solare, con sistemi a sviluppo verticale (doppia facciata, ecc.) sui lati sud e ovest, avrebbe richiesto altrimenti un trattamento di facciata di circa 4.000 mq di superficie. Questo grande elemento metallico permette inoltre la formazione di un ampio giardino coperto e di una vasta superficie a terrazzo anch'esse protette dal sole e quindi fruibili nei

mesi estivi. In ultimo, oltre a soddisfare i requisiti di protezione passiva, diventa anche elemento attivo: le lamelle sostengono dei pannelli fotovoltaici che contribuiscono a ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio. Questa struttura aerea presenta grandi luci soprattutto lungo il perimetro in cui sono evidenti sbalzi notevoli ma gli elementi "a biella" (puntoni e tiranti), hanno permesso lo snellimento delle travi e la diminuzione delle deformazioni.

Il complesso è stato certificato come appartenente alla classe energetica A. I requisiti termici dell'isolamento, delle facciate, delle coperture, lo studio dell'orientamento e del percorso solare, la tipologia e l'efficienza dell'impianto di riscaldamento e condizionamento, l'utilizzo di fonti rinnovabili (pannelli solari e fotovoltaici) sono elementi che hanno concorso ad ottenere livelli di sostenibilità ambientale all'avanguardia nel panorama milanese. L'ottimizzazione dell'utilizzo degli spazi che risultano ad alta efficienza, l'alta qualità delle finiture e degli ambienti, il benessere acustico e lo studio approfondito dell'illuminazione, concorrono ulteriormente all'innalzamento dei livelli di comfort e quindi della produttività degli utenti finali.

Italia - 2010 Pero (MI)

PERSEO EXPO DISTRICT CENTRO POLIFUNZIONALE

Committente

Gallotti spa

Progetto architettonico

Goring & Straja Studio

Progetto strutturale

Plan Team (Zimmerhofer)

Carpenteria metallica

INN Metal

Impresa

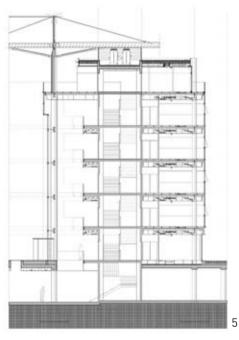
ZH General Construction Company spa

Foto

© Goring & Straja Studio

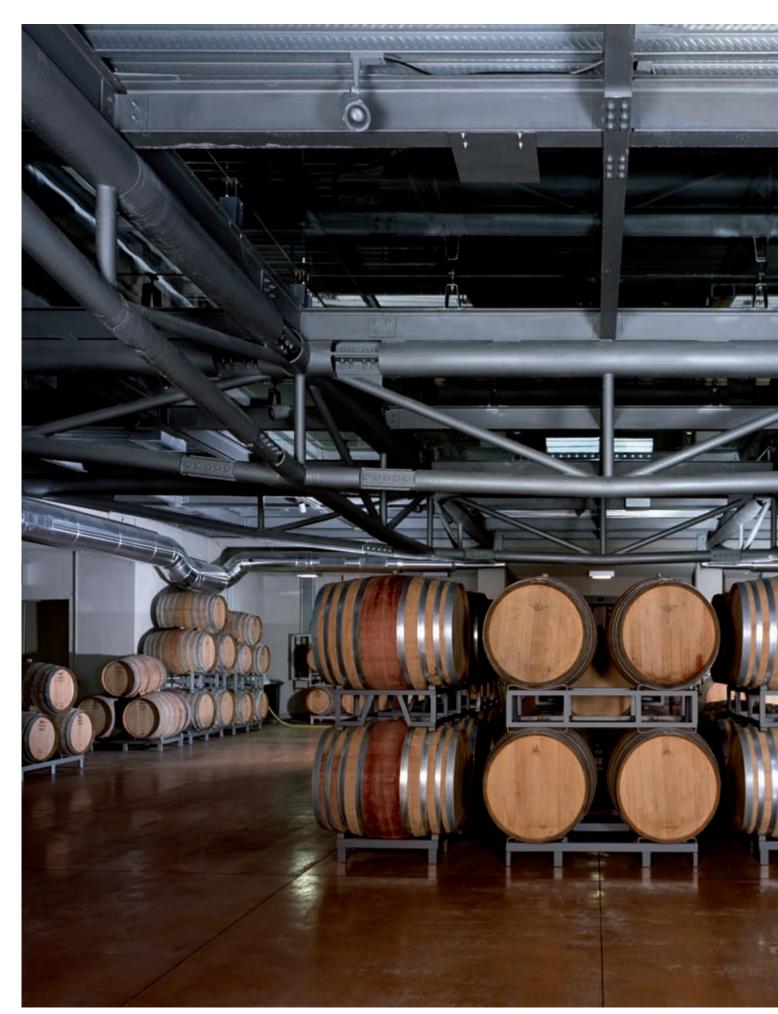








- 1. Vista esterna del complesso
- 2. L'elemento di collegamento tra i due blocchi e la corte interna
- 3. La scala metallica all'interno dell'elemento di collegamento
- 4. La struttura metallica esterna in fase di costruzione
- 5, 6. Sezione trasversale del complesso





DI MATERIA E DI LUCE

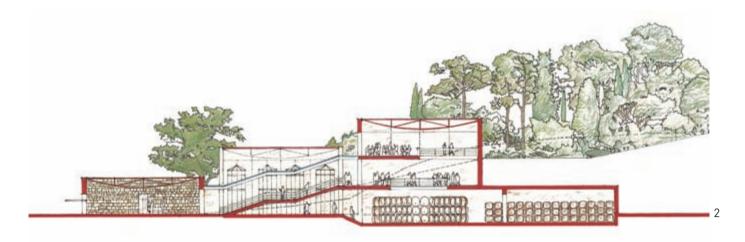
di Laura Della Badia

Nella splendida cornice delle colline senesi, il verde della Val D'Orcia, dei suoi filari e dei vigneti incontra un'architettura austera, che si fonde con grande equilibrio nel paesaggio, grazie ad un sapiente uso dei materiali. Siamo a Montepulciano, dove la Cantina Icario, realizzata su progetto dello Studio Valle di Roma, reinterpreta la tipologia della costruzione rurale toscana, coniugando funzionalità e innovazione e accostando spazi tradizionali (uffici, locali per invecchiamento, fermentazione, vinificazione e imbottigliamento, sale per degustazioni) a ambienti aperti al pubblico. La superficie di 3.390 mq nasce dalla scomposizione di un elemento unitario lapideo in quattro volumi diversamente adagiati al suolo, con uno sviluppo verticale su tre livelli.

Fulcro visivo e funzionale della composizione è il sistema di rampe, scale e ballatoi che, oltre a fare da collegamento tra le diverse parti del complesso, scandisce la sequenza spazio-temporale del processo di vinificazione, definendo un vero e proprio itinerario enologico. Le grandi lastre di vetro, che accompagnano il percorso centrale di collegamento, sono sostenute da profili in acciaio che, oltre a svolgere un ruolo funzionale, definiscono la linearità della composizione che assume, in questo dettaglio, un'identità assolutamente contemporanea. Nel progetto, infatti, il rapporto tradizione-modernità, implicitamente connesso al connubio pieno-vuoto, non si risolve nell'estremizzazione dell'una o dell'altra estetica, ma in un attento equilibrio linguistico.

Ecco perché l'involucro lapideo si accosta ai volumi vetrati e ai profili in acciaio e allo stesso tempo i pieni si alternano ai vuoti, in una composizione perfettamente geometrica. La luce, altra protagonista del progetto, entra negli ambienti della cantina disegnando una spazialità sobria ed elegante, che nulla lascia al superfluo, con grande attenzione per il dettaglio.

La geometria delle travi reticolari, realizzate con profili tubolari, accompagna il visitatore all'interno della





cantina, offrendo al contempo lo spettacolo dell'architettura, nella sua identità strutturale e materica.

È questo il carattere distintivo del progetto: la cantina non guarda all'esterno, come dimostra l'assenza di aperture in facciata; al contrario i percorsi vitrei di collegamento ed il "velario", che dalla sala mostre-conferenze si apre verso la sala tonneaux, svelano insoliti scorci interni. Un'architettura quindi che, rinunciando a guardare oltre il suo involucro, volge invece lo sguardo verso l'interno.

Il livello interrato ospita un locale adibito all'affinamento in bottiglia mentre a piano terra ci sono gli spazi per la degustazione e la vendita diretta ma anche i reparti per la fermentazione, la vinificazione, l'affinamento e l'imbottigliamento. La parte terminale del percorso centrale ospita il nucleo vero e proprio per l'invecchiamento in legno, con il locale *tonneaux* e il locale *barriques*.

La scala (progettata dall'architetto Guido Ciompi), che porta al primo livello, è realizzata con struttura e parapetto in acciaio autopatinabile, impiegato anche per gli infissi e per gli arredi. La struttura della scala viene resa più leggera dal vetro e dal disegno sottile dei gradini con una fascia luminosa che corre per tutta la sua lunghezza. Le scelte materiche e degli arredi interni si ispirano ai colori caldi della terra, alla luce e alla trasparenza dell'aria, in armonia con i tratti distintivi dell'architettura che li ospita.

Italia - 2007 Montepulciano (SI) CANTINE ICARIO

Committente

Azienda Agricola Icario arl

Progetto architettonico

Studio Valle Progettazioni, Roma con arch. Giuseppe Mura, arch. Stefano Rosa, arch. Paolo Vacatello

Coordinamento

Gianluigi Valle

Consulenza Progetto Strutturale

SPAC Engineering srl: Ing. Enzo Pietropaolo

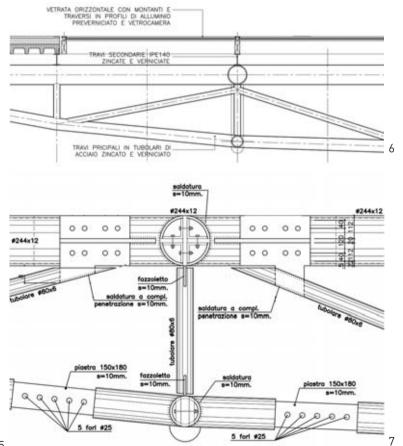
Impresa

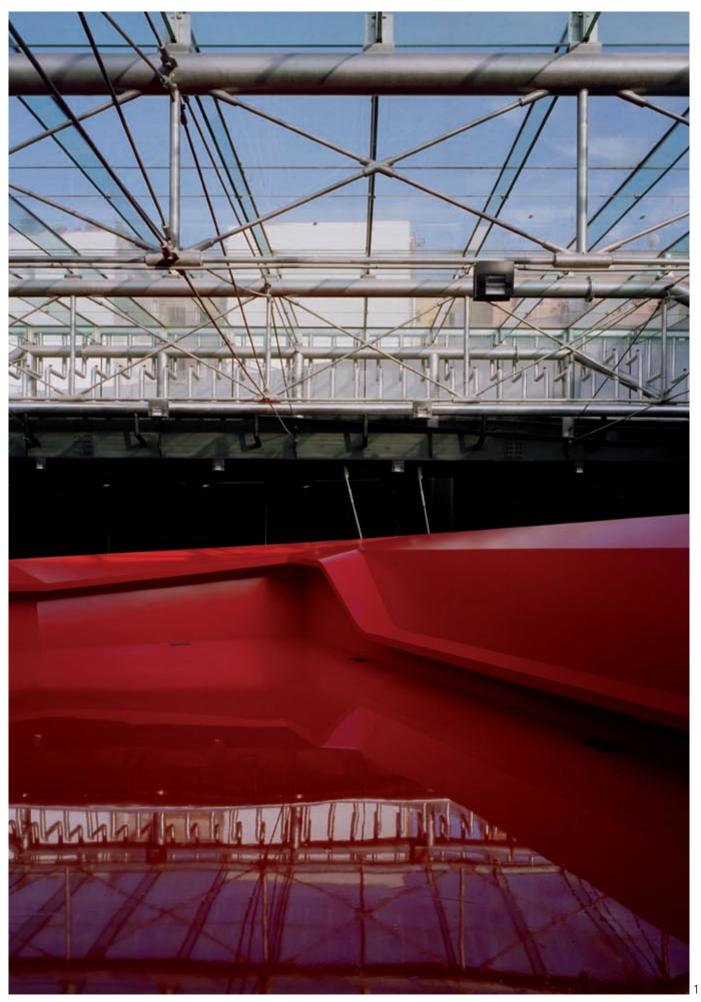
CPC Compagnia Progetti & Costruzioni S.p.a.

- 1. Vista interna dei locali per l'invecchiamento
- 2. Sezione longitudinale
- 3. Vista esterna del complesso
- 4. Scorcio interno
- 5. Vista interna: pavimentazione trasparente e particolare delle travi reticolari
- 6, 7. Particolare delle travi reticolari









L'ACCIAIO MODELLA UN'ARCHITETTURA POST PUNK

di Valentina Piscitelli





Nel 2001 lo studio di Odile Decq e Benoit Cornette risultò vincitore di un concorso bandito dal Comune di Roma per l'ampliamento del Museo di Arte Contemporanea. Dopo una faticosa gestazione, vede oggi la luce un'area espositiva in grado di realizzare, nel tessuto storico consolidato dell'ex birreria Peroni, un nuovo spazio pubblico coperto e all'aperto, dotato di una terrazzafontana "per stare" che propone un'inedita vista sulla città. Il nuovo intervento, costato 27 milioni di euro, ha ampliato di 2.900 mq la superficie espositiva preesistente dotando l'intero complesso di un nuovo parcheggio per 180 posti auto, di una sala conferenze, di un Art café, di un'area educativa e di un ristorante in copertura.

Da un punto di vista sintattico la nuova galleria opera una conversione semantica rovesciando l'orizzontale con il verticale, l'interno con l'esterno. Sembra di rileggere attraverso il linguaggio architettonico le pagine di Derrida, lì dove l'instabilità è la cifra del tempo presente, *leitmotiv* dell'opera. Superfici ripiegate, sezioni che diventano piante, movimenti tellurici e collegamenti su più livelli, determinano una spazialità estroversa e introversa al contempo. La terrazza sul tetto è un giardino di pietra di colore nero fumo che emana suggestioni post atomiche, uno spazio dove il visitatore è costantemente sollecitato da materiali, colori, dislivelli e finiture. Il nero caratterizza le superfici di quasi tutti i volumi, ad eccezione della sala conferenze rosso carminio e dello spazio espositivo completamente bianco. La notevole varietà di tipologie strutturali è la naturale conseguenza di una ricca articolazione di spazi; l'impiego dell'acciaio si è rivelato indispensabile per la realizzazione di questo progetto in cui la complessità dell'andamento geometrico ha richiesto appositi studi tridimensionali. La copertura metallica del foyer/sala espositiva riveste una superficie di notevole dimensione e si appoggia lungo le pareti di confine in c.a. Le luci sono ragguardevoli e per superarle sono stati impiegati profili saldati tipo HSL e









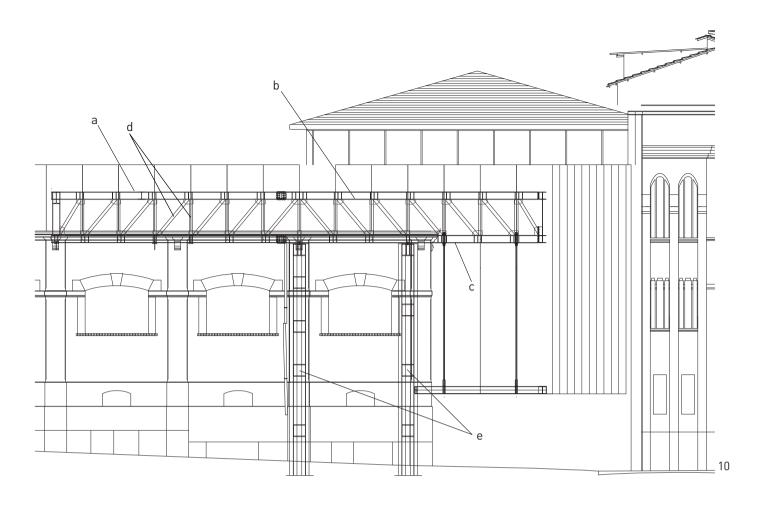
HSE di altezze standard attorno ai 1.000 mm. I giunti a coprigiunto tra le travi del grigliato sono concepiti e verificati come "a completo ripristino di resistenza". L'impalcato di copertura è costituito da un solaio in lamiera grecata collaborante di tipo Hoesch con estradosso posizionato alla quota del "piano del ferro"; in questo modo, grazie alla presenza di pioli tipo Nelson, il solaio è in grado di costituire ritegno torsionale per le travi a doppio "T". Alle travi di copertura sono appese le strutture in acciaio delle passerelle pedonali che seguono un ampio percorso nel doppio volume del foyer/sala espositiva. Interessante anche la soluzione adottata nell'angolo tra le vie Cagliari e Nizza, in cui trova posto l'Art café: il solaio è sospeso mediante pendinature a travature metalliche reticolari vincolate ai muri preesistenti appositamente rinforzati. La "sala didattica/sala di lettura", adagiata e parzialmente a sbalzo su un avvallamento di 50 cm del solaio del foyer, è costituita da un doppio ordito di telai metallici in profili a doppio "T" con un solaio irrigidente in c.a. che ingloba le piattabande superiori delle travi. Sulle pareti sub-verticali sono presenti degli elementi irrigidenti diagonali di controventamento. La gradonata interna è invece realizzata con elementi in legno lamellare poggianti sulle sottostanti travi inferiori degli orditi longitudinali.

Anche per il progetto strutturale mirato a conseguire l'adeguamento sismico dell'edificio "2A", unica preesistenza dell'ex fabbrica Peroni a rimanere in essere, è stato largamente impiegato l'acciaio. Per le azioni sismiche orizzontali, l'edificio è stato collegato alle strutture limitrofe (dotate di elevata rigidezza alle azioni orizzontali). Per le azioni verticali gli orizzontamenti sono stati rinfor-

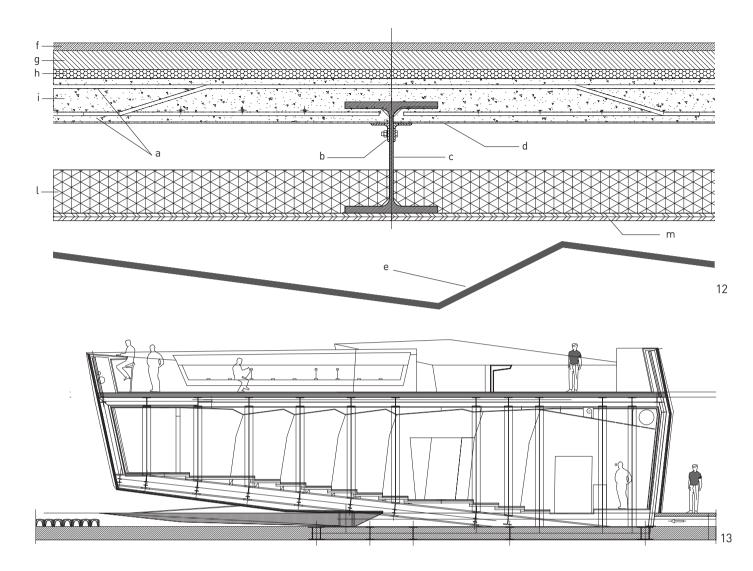
- 1. La sala lettura e la carpenteria metallica che sorregge la copertura vetrata
- 2. La galleria vetrata tra i corpi esistenti
- 3. Particolare della carpenteria di copertura con la passerella tirantata
- 4. La passerella aerea
- 5. L'accesso al complesso con l'Art café sospeso
- 6. La corte interna e la passerella di accesso alla sala lettura
- 7. Vista tra via Cagliari e via Nizza
- 8. Vista della terrazza in copertura
- 9. Vista delle strutture consolidate dell'edificio "2A"











zati con nuove orditure metalliche. I pilastri sono stati consolidati mediante l'applicazione di betoncino, l'inserimento di nuove armature e l'incamiciatura con angolari metallici calastrellati ed è stata introdotta una nuova serie di setti in c.a., costituenti i nuovi vani ascensore/cavedi impianti. Sulla sommità dei nuovi setti in c.a. sono vincolate le grandi travature reticolari metalliche che, correndo parallele ai setti stessi, sbalzano sull'angolo via Nizza/via Cagliari e vanno a sospendere l'impalcato dell'Art café al di sotto del quale è collocato il nuovo ingresso del MACRO. Lo studio ODBC risolve con capacità, estro e raffinata personalità il difficile inserimento di una galleria d'arte contemporanea in un contesto industriale. Piacerebbe molto a Bruno Zevi.

Italia - 2010 Roma

MACRO (MUSEO ARTE CONTEMPORANEA ROMA) CENTRO MUSEALE

Committente

Comune di Roma

Progetto architettonico

ODBC Odile Decq Benoit Cornette architectes urbanistes, in collaborazione con Burkhard Morass

Responsabile progetto

Giuseppe Savarese

Progetto strutturale

Studio di Ingegneria delle Strutture di A. Cecconi, S. Pustorino, F. Ristori & Associati, Batiserf

Carpenteria metallica

CLM - Centro Lavorazione Metalli

Impresa

Consorzio Cooperative Costruzioni

Foto

1-9 © Luigi Filetici

11 © Pierre Engel / Arcelor Mittal

- 10. Prospetto su via Cagliari:
 - a) HEA 320
 - b) HEB 320
 - c) HEA 320
 - d) IPE 240
 - e) colonna inglobata nel placcaggio 2HEB 320
- 11. Particolare della trave reticolare in corrispondenza dell'Art café
- 12. Solaio sala lettura-sala didattica per proiezioni: a) armatura
 - b) L60x6 continuo bullonato con bulloni M12 a passo 600 mm
 - c) HEA360
 - d) lamiera zincata sp. 2mm saldata interiormente a tratti all'angolare L60x6
 - e) controsoffitto acustico
 - f) pavimento in legno
 - g) massetto
 - h) polistirolo
 - i) getto c.a.
 - l) lana di vetro
 - m)cartongesso
- 13. Sala lettura-sala didattica: Sezione longitudinale





TECNO-ESPRESSIONISMO ROMANO

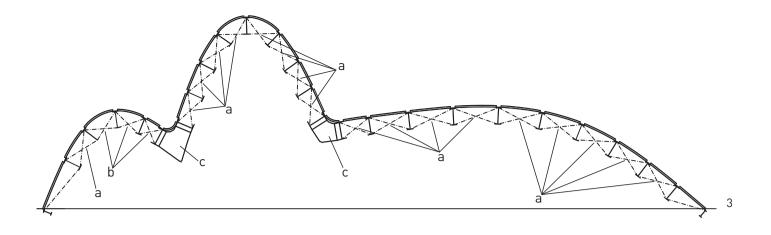
di Valentina Piscitelli



Quale può essere oggi il valore aggiunto di una chiesa parrocchiale? Nel caso dell'opera dello studio di architettura Anselmi & Associati possiamo evidenziare almeno tre peculiarità: il ruolo dell'architettura come cura per un intorno urbanisticamente indifferenziato e indifferente al contesto; il progetto come espressione dell'innovazione tipologica; il progettista come Magister della sperimentazione architettonica e innovatore del processo costruttivo in edilizia.

Il progetto è risultato vincitore del Concorso a inviti bandito dall'Opera Romana per la Preservazione della Fede e la provvista di nuove Chiese in Roma, organismo che opera quel servizio di riqualificazione delle periferie che la civica amministrazione ha quasi del tutto disatteso; si pensi che il sagrato dell'edificio costituisce ad oggi l'unica piazza dell'intero quartiere di Malafede. Sotto l'aspetto tipologico la chiesa è rivoluzionaria perché realizza la fusione delle piante a schema longitudinale e a schema centrale in un'interpretazione mai vista. Le innovazioni dettate dal Concilio Vaticano II prevedono, infatti, che i fedeli debbano potersi disporre in modo omogeneo di fronte al pastore: la pianta è un rettangolo di proporzioni 2x1 dove l'altare è al centro del lato maggiore del rettangolo; di fronte, sulla parete est, è invece posto l'ingresso principale.

L'Aula liturgica della chiesa, luogo clou del progetto, si sviluppa su una superficie di 800 mq ed è coperta da una volta realizzata con struttura in acciaio, controsoffittata all'interno e rivestita in gres ceramico all'esterno. La facciata è tamponata da ampie vetrate e da un rivestimento in travertino. Intorno al sagrato si configurano gli uffici, i locali del ministero pastorale, la canonica e la grande sala, che raggiunge nel punto più alto



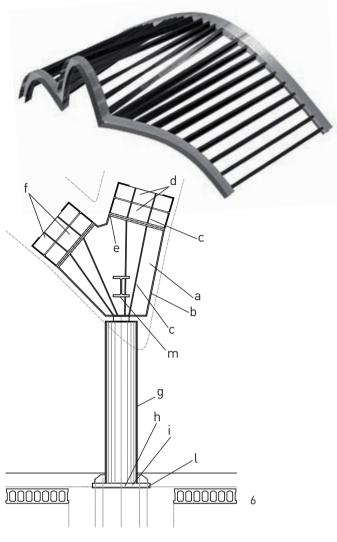


13 metri e può ospitare fino a 500 fedeli. Il campanile, alto 18 metri, è alle spalle dell'Aula liturgica la cui copertura è un vero capolavoro strutturale e formale in grado di attribuire identità e carattere espressivo all'intorno. Essa si disegna nello spazio come raccordo tra un unico arco parabolico ed una poligonale di tre curve poste a circa venti metri di distanza. Dal collegamento dei due elementi portanti principali ne deriva una superficie morbida, quasi un manto, realizzato grazie alle proprietà di malleabilità proprie dell'acciaio e all'utilizzo di software avanzati. Solo tali strumenti hanno reso possibile la costruzione delle travi principali e secondarie a partire da lamiere che sono state modellate tridimensionalmente in officina e

successivamente assemblate in cantiere senza uso di opere provvisionali. Un'altra peculiarità è il sistema di realizzazione delle travi secondarie, che sono caratterizzate da sezioni di estremità ruotate rispetto all'asse principale: per ottenere le torsioni necessarie all'ortogonalità con il piano mediano degli elementi primari, sono state impresse delle rotazioni mediante l'impiego di martinetti idraulici. Questo sistema avanzato di progettazione ha consentito ai progettisti e all'impresa, dopo solo quasi tre anni di lavori, di realizzare un'opera sostenibile anche sul piano economico.

Il risultato esprime la forza di una vera e propria scultura che rispetta ed esalta la natura del materiale con cui è stata modellata: l'acciaio.

- 1. Vista esterna della chiesa
- 2. Vista dell'intero complesso ecclesiastico
- 3. Prospetto arcareccio:
 a) trasversi reticolari tipo A
 b) trasversi reticolari tipo B
 c) trasverso pieno
 Sviluppo totale arcareccio 58,131m
- 4. Vista delle travi principali e secondarie assemblate in cantiere
- 5. Render della struttura di copertura



Italia - 2010 Loc. Malafede - Roma

NUOVO COMPLESSO PARROCCHIALE "SAN PIO DA PIETRALCINA" CHIESA E CASA PARROCCHIALE

Committente

Opera Romana per la Preservazione della Fede e la provvista di nuove Chiese in Roma

Progetto architettonico

Studio di Architettura Anselmi & Associati (Alesssandro Anselmi, Valentino Anselmi, Valerio Palmieri)

Collaboratori al progetto architettonico

Diego Bisiach, Davide Tinto, Roberta Nocco

Progetto strutturale

E.D.IN. srl (Fabio Brancaleoni, dir. tecnico Marcello Colasanti)

Consulenza artistica e progettazione arredi liturgici

Giovanna De Sanctis Ricciardone-studio "Progetto Arte" Calvi dell'Umbria

Progetto delle vetrate artistiche

Giorgio Funaro

Carpenteria metallica

Gallese Metalmeccanica Industriale srl

Impresa

IACE spa

Realizzazione in travertino

Società Travertino Romano spa

Realizzazione dei vetri e delle strutture metalliche

Studio Forme Roma

Foto

© Studio di Architettura Anselmi & Associati





- 6. Sezione in asse colonna 1:
 - a) anima sp=20
 - b) piattabanda inferiore 400x20
 - c) irrigidimenti sp=15
 - d) piatto sp=20 in corrispondenza dell'anima
 - e) piattabanda superiore 400x20
 - f) 2 piatti sp=20 in corrispondenza dell'anima
 - g) colonna ø 609.6x20
 - h) piastra ø 1100x40
 - i) tirafondi M27 L=1900
 - l) dima 1100x10
 - m) moncone HEM 360 saldato all'anima
- 7. Posizionamento della prima arcata



LA VESTE BRUNA DEL MUSEO DEL TABACCO DI PONTECORVO

di Valentina Valente



Il vecchio scheletro in calcestruzzo armato di un edificio scolastico mai ultimato è stato il punto di partenza per la realizzazione del museo del tabacco di Pontecorvo. L'intervento è finalizzato a raccogliere la testimonianza della cultura popolare locale: la coltivazione del tabacco ha rappresentato per secoli l'asse portante di tutta l'economia cittadina.

Il progetto costituisce la realizzazione del primo lotto del Centro visitatori del Parco dei Monti Aurunci che prevede, affiancata al museo, la costruzione di una scuola sull'ambiente per lo studio e la divulgazione delle attività del parco.

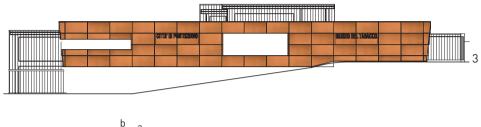
Un intervento di recupero, quello degli architetti romani Sebastiano Boni e Romolo Tancredi, che ha dato nuova vita ad un edificio abbandonato connotandolo di una nuova veste dai caratteri fortemente contemporanei.

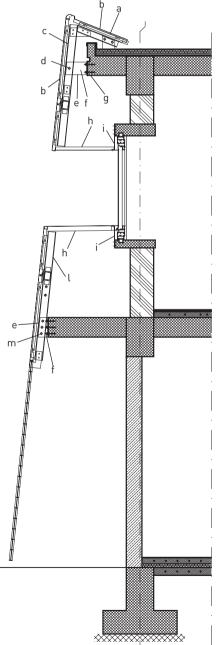
Dall'esterno, il museo si configura come un volume unitario definito da piani di facciata inclinati sulla verticale, scanditi da ampie forature per l'illuminazione interna. Dal volume principale fuoriescono altri volumi in modo ortogonale nelle due dimensioni verticale ed orizzontale.

La scelta di inclinare i piani di facciata deriva dalla conformazione strutturale del telaio preesistente, caratterizzato dalle diverse sporgenze della copertura e delle solette dei balconi.

Queste discontinuità diventano spunto per l'idea progettuale di raccordare le sporgenze esistenti con un piano di facciata tangente al punto di loro massimo aggetto, ottenendo così una







- 1, 2. Vista esterna del museo
- 3. Sezione longitudinale
- 4. Sezione:
 - a) profilato ad U di supporto in lamiera zincata sp. 30/10
 - b) pannello in acciaio cor-ten scatolato e asolato
 - c) montante a doppio profilato UPN in acciaio zincato
 - d) perno filettato e dado di fissaggio zincati, rondelle sintetiche
 - e) piatto in acciaio zincato di accoppiaggio dei doppi profilati UPN
 - f) tassello in resina
 - g) piastra in acciaio zincato di ancoraggio alla struttura in c.a. esistente
 - h) scatolare in acciaio zincato per collegamento traverso dei montanti
 - i) elementi in lamiera zincata piegata per la ritenuta dei carter
 - l) ancoraggio alla struttura in c.a. esistente
 - m) profilato IPE in acciaio zincato per il sostegno della sottostruttura del rivestimento

inclinazione di 6 gradi sulla verticale; sui lati corti del rettangolo di base, che risultano privi di balconi, il piano che contiene la facciata viene inclinato di 6 gradi in senso opposto, raccordando l'aggetto della copertura alla trave di bordo. Il risultato è una doppia giacitura dei piani di facciata che conferisce dinamicità ai prospetti e al volume che, caratterizzato da angoli non convenzionali, all'occhio di chi lo osserva, risulta continuo ma non immediatamente riconducibile a geometrie certe. Per sottolineare questo principio compositivo si è scelto un rivestimento dal forte carattere espressivo e dalle elevate prestazioni tecniche: i piani inclinati sono infatti realizzati con pannelli in lamiera di acciaio autopatinabile di tipo A, ancorati alle strutture in cls mediante una sottostruttura in profilati di acciaio zincato. La composizione chimica dell'acciaio auto patinabile tipo A, comunemente denominata "al fosforo", conferisce a questo tipo di acciaio un'elevata resistenza all'attacco degli agenti atmosferici rendendolo quindi molto adatto alle applicazioni in facciata: è il materiale ferroso che più si presta ad essere impiegato allo stato naturale e, per il suo gradevole aspetto, si rivela particolarmente idoneo a rispondere alle esigenze dei linguaggi architettonici contemporanei. Nel museo di Pontecorvo la scelta di utilizzare questa qualità di acciaio per il rivestimento dell'edifi-

cio nasce, dunque, sia da riflessioni

di carattere tecnico sia da volontà estetico-espressive dei progettisti: il particolare cromatismo bruno, che assume l'acciaio autopatinabile al termine del processo di ossidazione, sembra infatti riprodurre esattamente quello delle foglie di tabacco essiccate. Questa colorazione, infine, conferisce un certo "peso" visivo alla composizione dell'edificio e si contrappone alla leggerezza dei volumi adiacenti che, rivestiti di U-Glass, fuoriescono ortogonalmente con la loro trasparenza.

Il linguaggio progettuale dei piani inclinati e della contrapposizione acciaio-vetro è il filo conduttore che regola anche gli spazi interni. Il museo prevede infatti un doppio sistema espositivo: il primo, costituito da elementi leggeri, delle "teche" di cristallo fissate ai pilastri della rigorosa maglia strutturale dell'edificio; il secondo costituito da elementi di maggior "peso visivo", ovvero "nastri" continui di acciaio autopatinabile, posti con una giacitura ruotata di 6 gradi in senso orario e realizzati con lamiere inclinate, anch'esse di 6 gradi sulla verticale. Questi elementi scultorei spiccano per il loro colore scuro rispetto all'ambiente in cui sono inseriti, in cui predomina il bianco e segnano in modo evidente il percorso all'interno dell'esposizione.

L'acciaio diviene così il fil rouge compositivo che lega esterno ed interno di questo edificio contemporaneo. La materia riflette la filosofia con cui l'edificio è stato concepito: secondo le parole della professoressa Marcella Delle Donne, responsabile del progetto culturale, il museo è "un luogo della memoria vivente, dell'identità collettiva dei Pontecorvesi, un organismo dinamico capace di connettere il passato al presente, un ponte per la conservazione di un patrimonio inestimabile."







Italia - 2007 Pontecorvo (FR)

MUSEO DEL TABACCO POLO MUSEALE

Committente

Comune di Pontecorvo (FR)

Progetto

MDT - Sebastiano Boni, Romolo Tancredi

Collaboratori al progetto

Linda Aquaro, Gianluigi Freda, Federica Ranalli, Tamara Tancorre, Lucio Turretta (coord. Sicurezza), Fabrizio Vittoni (progetto impianti), Stefano Dentamaro (progetto impianti areaulici)

Carpenteria metallica

Metalstrutture srl

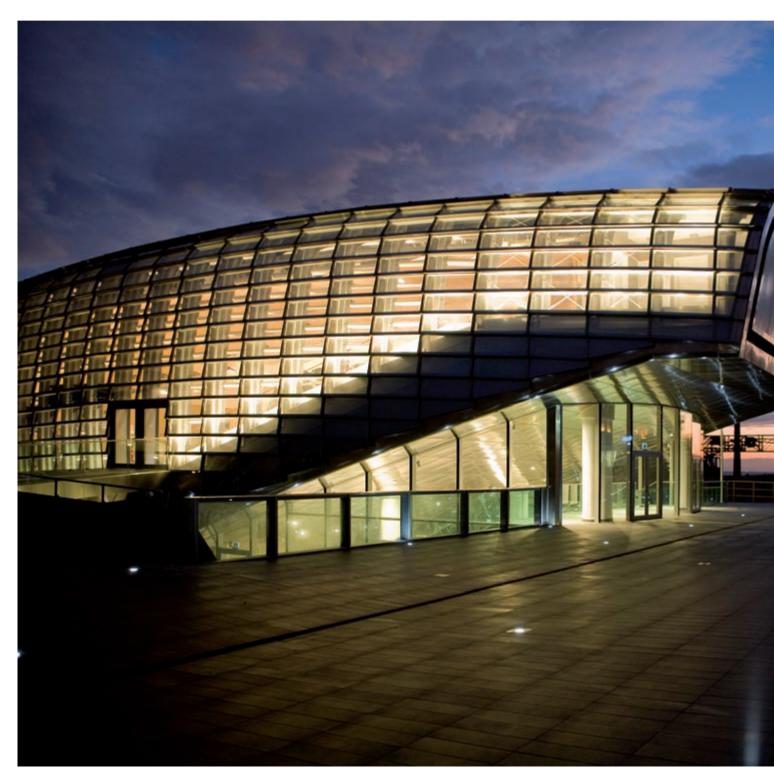
Impresa

Tarquinia Maurizio Raffaele, Design Glass Cieffe snc

Foto

© MDT - Sebastiano Boni, Romolo Tancredi

- 5. La struttura in stato di abbandono prima della riqualificazione
- 6. L'ingresso al museo
- 7. Gli elementi espositivi interni in acciaio autopatinabile



LA NUOVA BAGNOLI APRE UNA "PORTA" AL FUTURO

di Marco Clozza



A Bagnoli, nell'area ex industriale delle Acciaierie Ilva, è in atto un ambizioso piano di trasformazione industriale che prevede la creazione di un nuovo pezzo di città e di nuovi servizi integrati per il turismo.

Il primo intervento già realizzato, che consente l'accesso al grande parco a mare di Bagnoli Futura, ha previsto la creazione della "Porta del Parco", un polo di servizi integrati per la cultura e il benessere. La "Porta del Parco", infatti, è stata concepita come un grande spazio pubblico aperto su più livelli senza soluzione di continuità tra interno ed esterno del complesso, immaginato esso stesso come un *continuum* pedonale tridimensionale. La piastra monolitica e monomaterica è scolpita dal sistema dei flussi di accesso alle varie attività poste alle differenti quote: grandi piani inclinati permettono di superare progressivamente il dislivello di oltre 8 metri tra la quota della città (Via Nuova Bagnoli) e la quota del futuro parco urbano.

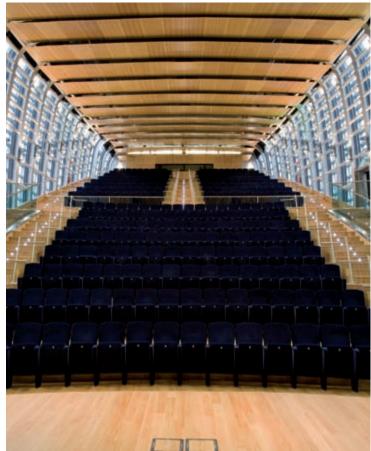
Il complesso (dalla superficie totale di oltre 40.000 mq con circa 16.500 mq di parcheggi seminterrati) è articolato con una *mixité* funzionale di diverse attività, dal benessere e cura del corpo alle attività culturali e per il tempo libero. Oltre a due grandi piazze pubbliche, sono a disposizione della città e dei turisti un centro benessere, piscine e fitness center (circa 7.000 mq), una sala conferenze da 300 posti, uno spazio espositivo di 1.100 mq, una serie di spazi polifunzionali interni ed esterni, negozi, bar, uffici e un parcheggio da 600 posti.

L'architettura è caratterizzata dall'impiego di un unico materiale lapideo grigio scuro sia per quanto riguarda i rivestimenti orizzontali che per le superfici esterne verticali e inclinate. Questo trattamento materico ed estetico, oltre che essere un omaggio alla pietra vulcanica impiegata negli spazi pubblici di Napoli, ha consentito la perfetta integrazione di 960 pannelli fotovoltaici che garantiscono l'auto-produzione di oltre il 20% del fabbisogno di energia elettrica giornaliera del complesso, corrispondente a circa 256.000 kWh/anno.

Dalla piastra saldamente ancorata a terra spiccano due elementi leggeri in acciaio e vetro; il primo, dalla forma organica, accoglie la sala conferenze in aggetto sulla città e posata su quattro pilotis; il secondo, un volume emisferico a doppia altezza, identifica l'atrio d'ingresso al centro benessere. Queste due emergenze, che si staccano dallo scuro articolarsi dello spazio urbano dei grandi piani inclinati, rappresentano simbolicamente i due poli funzionali della cultura e della cura del corpo: *mens sana in corpore sano*.

L'auditorium è totalmente trasparente e rivestito da una pelle composta da "scaglie" di vetro a bassa emissività. Il pubblico può accedere a quota





del continuum pedonale su 2 livelli distinti. Il volume della sala risulta sospeso sulla hall verso la strada e sul foyer/bar verso la piazza interna. La scelta di creare una sala conferenze trasparente è stata resa possibile grazie all'impiego di una struttura in acciaio. L'uso di questo materiale "leggero" risulta vincente anche in relazione alla sismicità del luogo (Zona 2), in cui sorge l'edificio. Le gradinate sono state realizzate con un impalcato in carpenteria metallica poggiante direttamente sui pilastri in cemento armato. Le travature principali sono coppie di travi saldate HSA 760/246 poste ad interasse di 7,90 m. L'orditura secondaria è formata da travi scatolari perimetrali di dimensioni pari a 600x500 mm e spessore 20 mm, mentre in campata sul filo longitudinale dei pilastri in cemento armato, da travi saldate HSA 600/180. La parte restante dell'impalcato è composta da profili IPE 500 posti longitudinalmente ad

interasse di 2,633 m. L'elevazione è costituita da archi di travi saldate HSL 500/106 impostati con passo di 1,58 m sulle travi perimetrali longitudinali. Longitudinalmente i suddetti profili, che sostengono le scaglie in vetro, sono collegati sia in facciata che in copertura da scatolari 50x50x4 con interasse di 0,58 m.

La presenza di materiali particolarmente riflettenti ha richiesto un accurato studio dell'acustica interna. Una serie di tubi fonoassorbenti posizionati lungo le pareti verticali della sala ha assicurato l'ottenimento di una performance eccellente all'interno del volume, mantenendo la massima trasparenza verso l'esterno. Tra la pelle di vetro ed i tubi, un sistema di tende avvolgibili permette l'oscurabilità. La continuità tra palcoscenico e gradinate è ottenuta grazie al rivestimento continuo in legno al suolo e lungo tutto il controsoffitto. Senza dubbio un nuovo polo di attrazione al servizio della città.

Italia - 2010 Bagnoli (NA)

"PORTA DEL PARCO" BAGNOLI CENTRO POLIFUNZIONALE

Committente

Società Bagnoli Futura di T.U. Spa

Progettazione finale

ATI: Servizi Integrati Srl ed IDI Srl con Arch. Silvio D'Ascia

Direzione lavori

ATI: Servizi Integrati Srl ed IDI Srl Ing. Nicola Salzano de Luna

Carpenteria Metallica

Cima Srl (auditorium), Vestrut Engineering Srl (Centro spa), Edilcorit Srl

Impresa

Sled Spa - Napoli

Impianti tecnologici

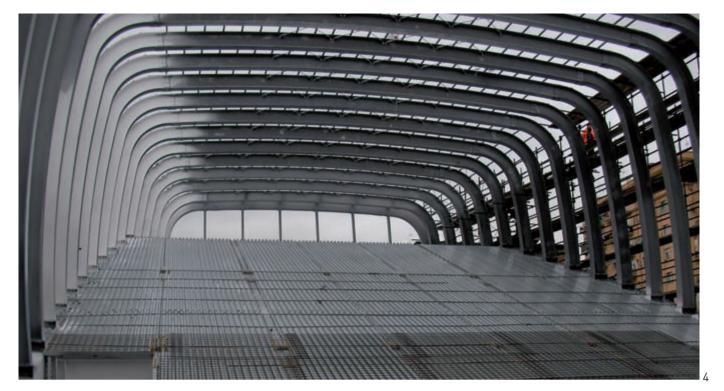
Duesse Impianti Srl Smag Multimedia Srl

Rivestimenti vetrati e metallici

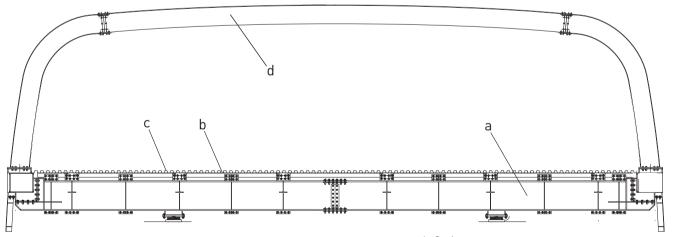
Cima Srl **Foto**

© Barbara Jodice

- 1. Vista esterna dell'auditorium
- 2. La hall di accesso al centro benessere
- 3. Vista interna dell'auditorium







- 4. Carpenteria metallica in fase di completamento
- 5. Vista esterna del volume emergente dalla piazza

- 6. Sezione:
 - a) due travi composte saldate HSA 760/216
 - b) lamiera grecata A55/P600 sp.0,8 mm
 - c) soletta in cls armata con rete els ø 8/15x15
 - d) trave composta saldata HSL 500/79

RUBRICA TECNICA

Obiettivo della rubrica tecnica è quello di fornire interessanti approfondimenti tematici, trattati dai nostri esperti, su come creare architettura nel rispetto della nuova normativa, ottenendo il massimo rendimento prestazionale dai prodotti in acciaio in tutte le loro forme.

Per maggiori informazioni sugli argomenti illustrati vi invitiamo a visitare il portale **www.promozioneacciaio.it.** Per specifiche richieste inviare una mail a **info@promozioneacciaio.it.**

Si ringraziano i Soci di Fondazione Promozione Acciaio per la collaborazione durante la stesura degli articoli tecnici.

PRODOTTI LUNGHI LAMINATI A CALDO: LE TRAVI ED I LAMINATI MERCANTILI





La UNI EN 10079 è la norma che definisce i prodotti di acciaio classificandoli secondo la forma, le dimensioni, l'aspetto e lo stato superficiale. Oltre ai prodotti finiti, questa norma include anche una serie di prodotti "semilavorati" da laminatoi. Se si vuole proporre una classificazione sintetica ma efficace dei prodotti finiti, che sia il più possibile vicina alla realtà dei processi produttivi e rivolta al settore delle costruzioni, si possono individuare i sequenti settori merceologici:

- prodotti lunghi laminati a caldo (profilati, barre e tondi)
- prodotti piani laminati a caldo (nastri, lamiere e piatti larghi)
- profilati cavi laminati a caldo
- prodotti laminati a caldo e formati a freddo.

In questa rubrica verranno analizzati i **prodotti lunghi laminati a caldo.** I suddetti prodotti comprendono i profilati, le barre e i tondi. Saranno esclusi dall'approfondimento i "tondini per cemento armato", il cui utilizzo avviene esclusivamente come complemento del calcestruzzo. Ci soffermeremo invece sull'impiego di quei prodotti che nell'edilizia assolvono funzioni strutturali senza l'ausilio di altri materiali.

La normativa che definisce le condizioni tecniche di fornitura dei prodotti (lunghi e piani) laminati a caldo per uso strutturale è la UNI EN 10025. É bene sottolineare che tutti questi prodotti sono sottoposti a marcatura CE, garanzia di qualità e sicurezza. La normativa distingue cinque tipologie di acciai in funzione del procedimento produttivo utilizzato, della classe di acciaio e delle condizioni di fornitura:

- 2 acciaio non legato "As rolled" (AR) (parte 2);
 - acciaio non legato a grano fine con trattamento di normalizzazione (N) (parte 3):
 - acciaio non legato a grano fine ottenuto mediante laminazione termomeccanica (M) (parte 4);
 - acciaio con resistenza migliorata alla corrosione atmosferica "Weathering" (W) (parte 5).



acciaio ad alto limite di snervamento bonificato "Quench and tempered" (Q) (parte 6);

I prodotti lunghi vengono commercializzati come "travi" e "laminati mercantili", denominazioni proprie degli operatori del settore. Per chiarezza si riporta la denominazione dei prodotti "trave", largamente usati nelle strutture:

"Prodotti lunghi laminati a caldo la cui sezione retta ricorda quella delle lettere I, U e H (poligoni concavi) e la cui anima ha un'altezza uguale o superiore a 80 mm..."(*)

E quella dei "laminati mercantili": "Il termine include i seguenti prodotti lunghi laminati a caldo: piatti (barre laminate a caldo di sezione retta rettangolare laminate sulle quattro facce, il cui spessore è in genere inferiore o uguale a 5 mm e la cui larghezza non

supera i 150 m) e altre barre (di sezione convessa, tondi, quadrati, esagoni o ottagoni, di sezione piena, circolare o avente la forma di un poligono regolare di 4, 6 o 8 lati e non destinate all'armatura del cemento, barre di forma speciale (triangoli, a bordi smussati, trapezi, barre per molle scanalate, barre semitonde e semitonde appiattite, ecc); barre forate per la perforazione; angolari e profilati, che comprendono:

- angolari e T con ali uguali, la cui sezione retta ricorda le lettere L e T,
- piatti a bulbo,
- profilati a I, U e H, la cui altezza è inferiore a 80 mm,
- profilati speciali (ad esempio: profilati a Z, profilati a T con ali disuguali, profilati a L, U e T con spigoli vivi, profilati per catene cingolate, ecc.)..."(*)



4



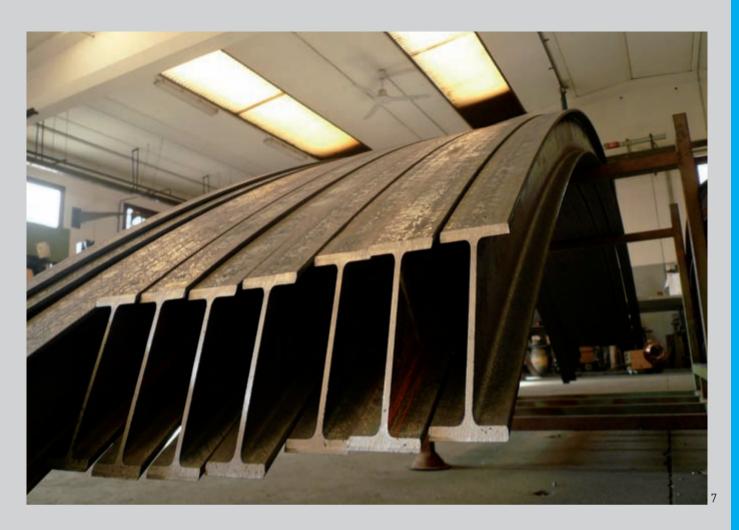


Non tutti i laminati mercantili hanno impiego in edilizia. Sono utilizzati prevalentemente i profili piatti, i diversi tipi di angolari, profili a"L" e a "T", profili a "U", profili con sezione retta a doppio "T" o ad "H" e alcune barre a sezioni piene. Da quanto detto si desume che i profilati I, U e H con altezza superiore a 80mm, vengono definiti "travi" e quelli di altezza inferiore "laminati mercantili".

È interessante evidenziare che anche le nuove Norme Tecniche (NTC 2008), al capitolo 11, richiamano parzialmente questa divisione dei prodotti:

"...Gli acciai laminati di uso generale per la realizzazione di strutture metalliche e per le strutture composte comprendono: Prodotti lunghi (laminati mercantili (angolari, L, T, piatti e altri prodotti di forma); travi ad ali parallele del tipo HE e IPE, travi IPN; laminati ad U)... OMISSIS"

Questa lunga premessa iniziale ha lo scopo di permettere agli utilizzatori, un'individuazione precisa e agevole dei prodotti in commercio, poiché il consumatore finale solitamente ignora a quale settore appartengano ("travi" o "laminati mercantili") i profili di suo interesse, siano questi "IPE", "HE", "U", o altro. Saranno analizzate, di sequito, le caratteristiche di ognuno di questi prodotti, prescindendo dall'appartenenza alla categoria delle "travi" o dei "laminati mercantili".



Per quanto riguarda la forma, i profilati lunghi laminati a caldo, la cui sezione retta ricorda le lettere H, I, U ed L, sono prodotti su larga scala e da lunga data usati in edilizia; tuttavia la gamma di sezioni disponibili laminate è andata via via aumentando nel tempo. Ne consegue che le ampie possibilità di utilizzo di questi prodotti nel mondo delle costruzioni sono ormai note, ed è infatti disponibile ampia documentazione riguardo alle caratteristiche geometriche e statiche delle sezioni appartenenti a queste tipologie di prodotto, condizione che rende agevole e affidabile la progettazione.

Questi profili condividono le seguenti caratteristiche: la superficie delle anime è raccordata mediante arrotondamenti alle facce interne delle ali, le ali sono parallele, simmetriche e di spessore costante o decrescente all'allontanarsi dall'anima.

Inizieremo approfondendo le caratteristiche dei profilati a doppio "T" ad ali larghe e parallele, dei profili HEA (serie leggera), HEB (serie normale) e HEM (serie pesante), tutti prodotti conformi alla normativa UNI EN 10034 – UNI 5397 per quanto riguarda le dimensioni. Questi profili hanno larghezza delle ali pari all'altezza sino a 300mm e larghezza costante per quelli superiori. Hanno un ottimo impiego come colonne e le serie più leggere anche come travi.

Altri profili a doppio "T" sono gli IPE e gli IPN. I profili IPE, prodotti nel rispetto della UNI EN 10034 –UNI 5398 presentano le facce interne delle ali parallele a quelle esterne.



8



I profili IPN hanno le ali con sezione decrescente all'allontanarsi dall'anima e seguono i requisiti dimensionali imposti dalle EN 10024- UNI 5679. Entrambe sono sezioni molto efficienti per resistere al momento flettente intorno all'asse minore e per questo vengono impiegate prevalentemente come travi.

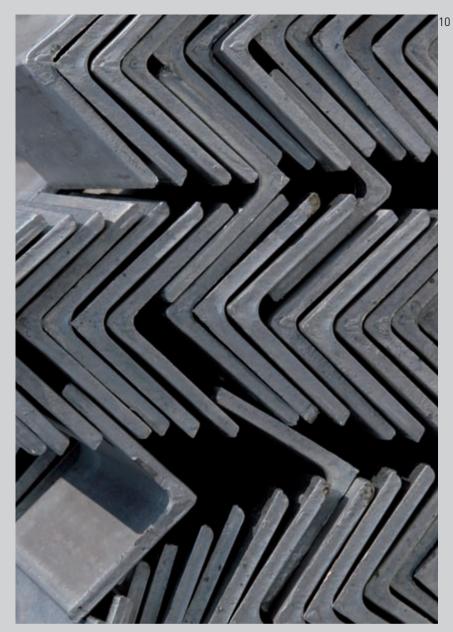
Per una completa panoramica di profili a doppia "T", va ricordato che il mercato ne offre ancora altri, di uso meno frequente in Italia, quali i profili HL, HD e HP con altezze che superano i 1000 mm e spessori oltre i 100mm. Le travi HL sono profili H ad ali extra larghe e di elevata altezza per utilizzo nei ponti e viadotti di luci medio-piccole; le travi HD sono profili ad ali larghe con spessori maggiori, che le rendono ottime per l'utilizzo come colonne, anche fortemente caricate; le travi HP sono profili con uquale spessore per anima ed ali più larghe rispetto ai profili normati, e hanno un ottimo uso

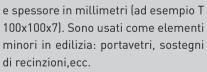
come pali di fondazione e/o colonne meno sollecitate.

Oltre alla famiglia dei profili a doppio "T", analizziamo ora le caratteristiche dei profilati a "U". I profili UPN con ali a facce inclinate o UPE con ali a facce parallele, hanno come normativa di riferimento dimensionale la EN 10279-UNI EU 54, sono usati da soli come elementi secondari quali arcarecci e profili di sostegno dei pannelli o come elementi di capriate, controventi, sezioni composte, ecc.

I profilati ad "L", angolari, sono suddivisi in profili a lati uguali o lati disuguali. La normativa di riferimento è la EN 10056. Questi profili hanno un lungo impiego come controventi, parte di capriate, sezioni composte, ecc.

I profili a "T" sono costituiti da un'ala e un'anima perpendicolari e possono essere a spigoli arrotondati o a spigoli vivi. Si indicano con la lettera T seguita da tre numeri che ne indicano rispettivamente altezza, larghezza





Gli ultimi membri della grande famiglia dei prodotti lunghi sono i piatti e le barre a sezione piena. I primi largamente usati a completamento di altri profili con la funzione di irrigidimento o nelle giunzioni (flange, coprigiunto o altro) e le seconde adoperate quali tiranti, sfruttando sia la capacità a trazione sia il valore estetico offerto da questi profili.

(*) denominazioni presenti nelle documentazioni emanate della "Comunità europea del carbone e dell'acciaio" (CECA) riguardo ai prodotti in acciaio.

Foto

- 1. Barre a sezione tonda © AFV Acciaierie Beltrame spa
- 2. Trave HD © ArcelorMittal
- 3. Travi IPE in officina © Presider srl
- 4. Trave HL © ArcelorMittal
- 5. Laminati mercantili in magazzino © AFV Acciaierie Beltrame spa
- Esempio di profili angolari utilizzati in cantiere
 Fondazione Promozione Acciaio
- 7. Lavorazione travi IPE in officina © Marco Clozza
- 8. Travi HE ed IPE in magazzino © ArcelorMittal
- 9. Trave IPE in officina © Presider srl
- 10. Profili a "L"

 © Fondazione Promozione Acciaio
- 11. Laminati mercantili in magazzino © AFV Acciaierie Beltrame spa



Bibliografia

- 1. UNI EN 10025-1 e 2: 2005, Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali.
- 2. UNI EN 10079:2007, Definizione dei prodotti di acciaio.
- 3. UNI EN 10034:1995, Travi ad I e ad H di acciaio per impieghi strutturali. Tolleranze dimensionali e di forma.
- 4. UNI EN 10024:1996, Travi ad I ad ali inclinate laminate a caldo. Tolleranze dimensionali e di forma.
- 5. UNI EN 10279:2002, Profilati a U di acciaio laminati a caldo Tolleranze sulla forma, sulle dimensioni e sulla massa.
- 6. UNI 5397:1978, Prodotti finiti di acciaio laminati a caldo. Travi HE ad ali larghe parallele. Dimensioni e tolleranze.
- 7. UNI 5398:1978, Prodotti finiti di acciaio laminati a caldo. Travi IPE ad ali strette parallele. Dimensioni e tolleranze.
- 8. UNI 5398:1978, Prodotti finiti di acciaio laminati a caldo. Travi IPE ad ali strette parallele. Dimensioni e tolleranze.
- 9. UNI 5679:1973, Prodotti finiti di acciaio laminati a caldo. Travi IPN. Dimensioni e tolleranze.
- 10.UNI EU 54:1981, Piccoli profilati di acciaio ad U laminati a caldo.
- 11.D.M. 14.01.2008, "Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC).
- 12.Gazzetta ufficiale n. L 315 del 08/12/1994 pag. 0021 – 0028 94/780/CECA: Raccomandazione della Commissione, del 16 novembre 1994, concernente le statistiche dei grossisti di prodotti siderurgici.
- 13.Acciai strutturali, prodotti e sistemi di unione. De Marco T., Landolfo R., Salvatore W. 2007-Fondazione Promozione Acciaio-





AL SERVIZIO DITUTTI I PROFESSIONISTI, LE AZIENDE E GLI OPERATORI DI MERCATO IMPEGNATI NELLA REALIZZAZIONE

DI COSTRUZIONI IN ACCIAIO

L'ACCIAIO

CONVEGNI

CORSI DI FORMAZIONE

WWW.PROMOZIONEACCIAIO.IT

PUBBLICAZIONI E MONOGRAFIE

SUPPORTO TECNICO DI ESPERTI

+ COMPETITIVO

+ ELEGANTE

+ FLESSIBILE

+ FUNZIONALE

+ LEGGERO

+ MODERNO

+ PULITO

+ RICICLABILE

+ SICURO

+ SOSTENIBILE

I SOCI DI FONDAZIONE PROMOZIONE ACCIAIO













Duferdofin ENUCOR

































© siderurgica gabrielli











ICINI













CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI

Società cooperativa





Per sollevare e lavorare sempre, ovunque

Alimak Hek è il partner di tutti coloro che, lavorando nell'edilizia ed in altri settori industriali, ricercano soluzioni di accesso verticale affidabili ed efficienti supportate da un servizio di assistenza in ogni fase dell'acquisto o del noleggio.

Il nostro compito è di essere sempre presenti per i nostri clienti, piccoli o grandi che siano, per offrire loro quanto di meglio disponibile nel campo della tecnologia di accesso verticale, per qualità e servizio!

