



AR K E T I P O

ARCHITETTURA DEL FARE

ISTRUZIONE | EDUCATION

IBUKU
KÉRÉ ARCHITECTURE
TEZUKA ARCHITECTS
MODUS STUDIO
SANAA / KAZUYO SEJIMA + RYUE NISHIZAWA
109 ARCHITECTES & YOUSSEF TOHMÉ
GRADOLÍ & SANZ ARCHITECTES
ESSAY BY
GIANCARLO MAZZANTI

ISTRUZIONE / EDUCATION

PROGETTI PROJECTS

008 EDITORIALE
EDILIZIA SCOLASTICA: UNA STORIA ITALIANA
SCHOOL CONSTRUCTION: AN ITALIAN STORY
BY PAOLO FAVOLE

010 IN QUESTO NUMERO
**LUOGHI IN EVOLUZIONE PER FORMARE
I CITTADINI DI DOMANI**
EVOLVING PLACES TO CREATE
TOMORROW'S CITIZENS
BY MATTEO RUTA

150 ENGLISH TEXT

158 A CURA DI

159 INSERZIONISTI

014 **THE GREEN SCHOOL AND ARC
AT THE GREEN SCHOOL**
SIBANG KAJA, BALI, INDONESIA
IBUKU
BY ANDREA GIUSEPPE DI STEFANO, MARCO CUCUZZA,
FEDERICO ANTONELLI

022 **BURKINA INSTITUTE OF TECHNOLOGY**
KOUDOUGOU, BURKINA FASO
KÉRÉ ARCHITECTURE
BY NINA BASSOLI

028 **CHILDREN CENTER OF MIRAIZU SORA**
TAMBA-SHI, HYOGO, JAPAN
TEZUKA ARCHITECTS
BY ANTONIA SOLARI

034 **THE BOB + SUNNY EVANS THREE HOUSE
AT GARVAN WOODLAND GARDENS**
HOT SPRINGS, USA
MODUS STUDIO
BY SOFIA PASTORI



014



034



028



022

PROGETTI IN DETTAGLIO PROJECTS IN DETAIL

- 042 **BOCCONI URBAN CAMPUS (PART 1)**
MILAN, ITALY
SANA A / KAZUYO SEJIMA + RYUE NISHIZAWA
BY MATTEO RUTA
- 056 **ST JOSEPH'S UNIVERSITY USJ
CAMPUS FOR INNOVATION AND SPORT**
BEIRUT, LEBANON
109 ARCHITECTES & YOUSSEF TOHMÉ
BY RACHID KHALIL, MATTEO RUTA
- 070 **CAMPUS LEONARDO POLITECNICO DI MILANO**
MILAN, ITALY
BY EMILIO FAROLDI, MARIA PILAR VETTORI
- 084 **COLEGIO IMAGINE MONTESSORI SCHOOL**
VALENCIA, SPAIN
GRADOLÍ & SANZ ARQUITECTES
BY CHIARA SALVINI

PROCESSO E PRODOTTO PROCESS AND PRODUCT

BY FEDERICA GASPARETTO

- 098 **LO SPAZIO ARCHITETTONICO COME
MECCANISMO DI APPRENDIMENTO**
ARCHITECTURAL SPACE AS A LEARNING
MECHANISM
BY EL EQUIPO MAZZANTI
- 104 **CANTIERE/UNDER CONSTRUCTION
SCUOLA PRIMARIA DI VIA VISCONTINI**
MILAN, ITALY
TECNICAER CONSORZIATA MYTHOS S.C.AR.L.
CON GEO ENGINEERING SRL
BY GRAZIANO SALVALAI
- 110 **BIM
THE DIAMOND**
SHEFFIELD, UNITED KINGDOM
TWELVE ARCHITECTS
BY VALENTINA VILLA, MARIKA MANGOSIO



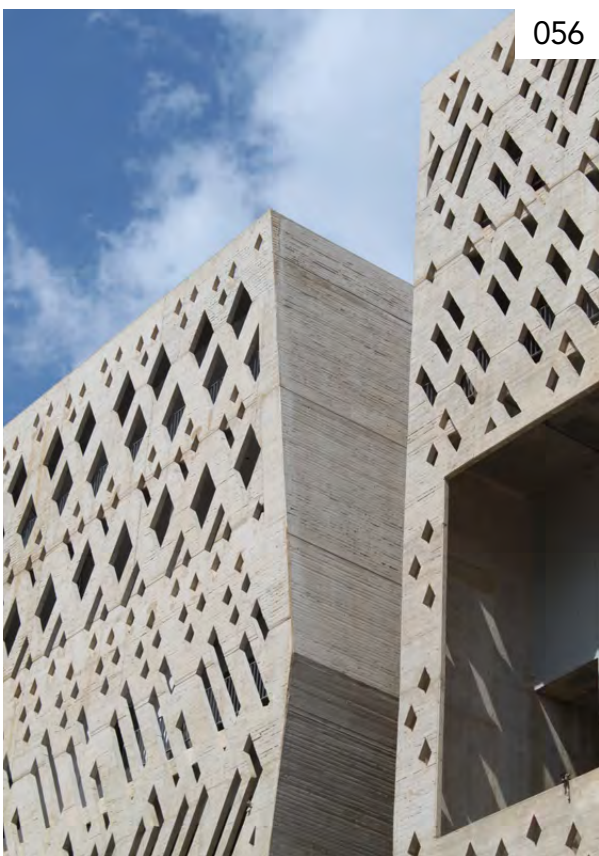
042

- 116 **FOCUS
VELUX**
PROGETTARE CON LA LUCE
LUCE NATURALE NELL'EDILIZIA SCOLASTICA
VELUX
DESIGNING WITH LIGHT
NATURAL LIGHT IN THE SCHOOL
CONSTRUCTION SECTOR
BY GIULIO CAMIZ

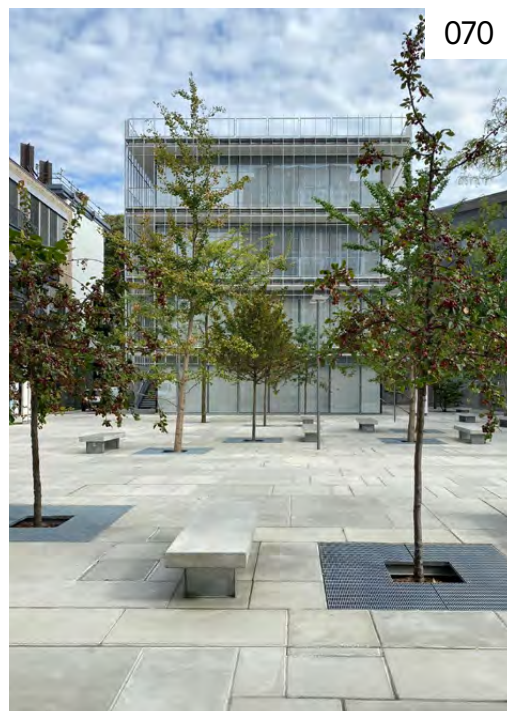
120 **SOLUZIONI**

142 **PRODOTTI**

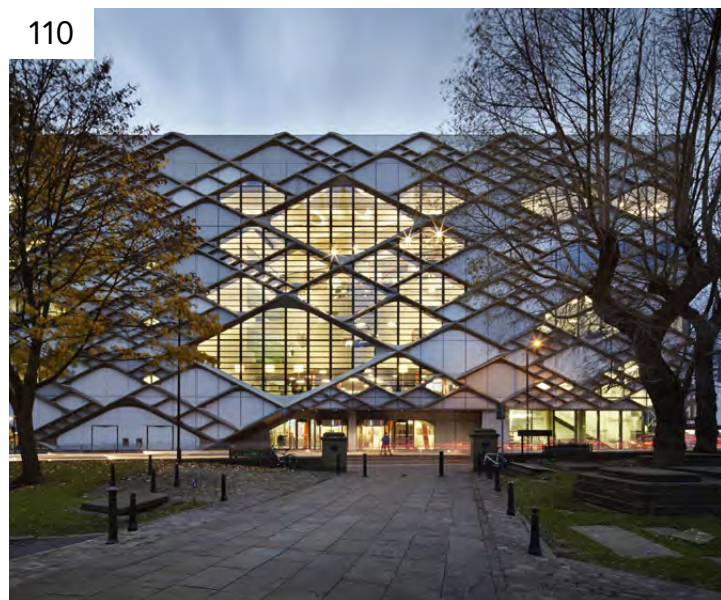
146 **RASSEGNA**



056



070



110



RIVISTA INTERNAZIONALE DI
ARCHITETTURA E DI INGEGNERIA
DELLE COSTRUZIONI

INTERNATIONAL REVIEW
OF ARCHITECTURE AND BUILDING
ENGINEERING

www.arketipomagazine.it



DIRETTORE RESPONSABILE/EDITOR-IN-CHIEF

Ivo Alfonso Nardella

COMITATO SCIENTIFICO

SCIENTIFIC COMMITTEE

Vladimir Bazjanac
Mario Botta
Gabriele Del Mese
Nicholas Grimshaw
Fulvio Irace
Emilio Pizzi
Christer Sjöström

DIRETTORE EDITORIALE/EXECUTIVE EDITOR

Paolo Favole

DIRETTORE SCIENTIFICO

SCIENTIFIC EDITOR

Matteo Ruta

COORDINAMENTO AREA ARCHITETTURA

COORDINATION OF THE ARCHITECTURE AREA

Davide Cattaneo
davide.cattaneo@newbusinessmedia.it

IN REDAZIONE/EDITORIAL STAFF

Antonia Solari
redazione.arketipo@newbusinessmedia.it
Caterina Zanni
caterina.zanni@newbusinessmedia.it
Chiara Scalco
(Coordinamento Arketipomagazine.it)
chiara.scalco@newbusinessmedia.it

HANNO COLLABORATO/CONTRIBUTORS

Federico Antonelli
Nina Bassoli
Giulio Camiz
Marco Cucuzza
Andrea Giuseppe Di Stefano
Emilio Faroldi
Federica Gasparetto
Rachid Khalil
Marika Mangosio
El Equipo Mazzanti
Sofia Pastori
Matteo Ruta
Graziano Salvalai
Chiara Salvini
Antonia Solari
Maria Pilar Vettori
Valentina Villa

FOTO/PHOTOS

Albert Saikaly
Evaldas Lasys
Ibuku
Iwan Baan
Jaime Herraiz

Joe Kesrovani
Kida Katsuhisa
Marco Introini
Mariela Apolonio
Oskar DaRiz
Paolo Favole
Phil Noller
Philippe Ruault
Rodolfo Marziali
Tecnicaer
Timothy Hursley
Tommaso Riva
Twelve Architects

RIELABORAZIONE DISEGNI/DRAWINGS

Stefano Ravasio

TRADUZIONI/TRANSLATIONS

Barbara Marino
Promoest, Genova

PROGETTO GRAFICO/GRAPHIC DESIGN

Franco Beretta
franco.beretta@tecnichenuove.com

REALIZZAZIONE E FOTOCOMPOSIZIONE

CREATIVE AND PHOTOTYPESETTING

Grafica Quadrifoglio - Milano

STAMPA/PRINTING

Logo Srl, Via Marco Polo 8
35010 Borgoricco (Padova)

DISTRIBUZIONE LIBRERIE

BOOKSHOP DISTRIBUTION

Idea Srl Architecture Books, Via Lombardia 4
36015 Schio (Vicenza)

REDAZIONE

EDITING

Via Eritrea, 21 20157 Milano Tel. 02 390901

PROPRIETARIO ED EDITORE

OWNER AND PUBLISHER

New Business Media srl
Registrazione Tribunale di Milano n. 57
del 7 febbraio 2006
ROC n. 24344 dell'11 marzo 2014
ISSN 1828-4450
Sede legale e operativa: Via Eritrea, 21
20157 Milano Tel. +39 02 92984 1

DIRETTORE COMMERCIALE

Cesare Gnocchi
cesare.gnocchi@tecnichenuove.com

UFFICIO COMMERCIALE

SALES DEPT

Area Manager Division Building

Luca Paolo Zanati
luca.paulo.zanati@tecnichenuove.com
Anna Boccaletti
anna.boccaletti@newbusinessmedia.it
Lorena Villa
lorena.villa@newbusinessmedia.it
Tel. +39 02 92984 542

UFFICIO PUBBLICITÀ

ADVERTISING DEPT

Carlo Rosa
carlo.rosa@newbusinessmedia.it
Tel. +39 02 92984 548

UFFICIO ABBONAMENTI

SUBSCRIPTION DEPARTMENT

Tel. +39 02 39090440
abbonamenti@newbusinessmedia.it
Conto corrente postale n. 1017908581
Bonifico bancario su IBAN:
IT98G0306909504100000009929
Intestato a New Business Media Srl
L'abbonamento avrà inizio dal primo numero
raggiungibile

ABBONAMENTI

SUBSCRIPTIONS

Abbonamento Italia annuale

Annual subscription in Italy:

79,00 € (9 numeri)

Abbonamento digitale

Digital subscription:

43,00 € (9 numeri)

Copia singola

Single issue:

9,00 €

Arretrati

Back issues:

18,00 € ogni copia

I testi e i progetti ricevuti dalla redazione vengono sottoposti in forma anonima al Comitato Scientifico che ne valuta la possibile pubblicazione. Il Direttore e i consulenti scientifici segnalano al Comitato Scientifico testi e progetti con dignità di pubblicazione

Texts and projects received by the editors are submitted in anonymous form to the Scientific Committee that decides the possible publication. The Editor and the Scientific Consultants serve to call the attention of the Scientific Committee to texts and projects worthy of publication

Responsabilità.

La riproduzione delle illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione sono riservate e non possono avvenire senza espressa autorizzazione della Casa Editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati, e la Casa Editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici. La Casa Editrice non si assume responsabilità per i casi di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista.

Ai sensi del D.Lgs. 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività.

I Suoi dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei Suoi dati risulti necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra Società. Il titolare del trattamento è:
New Business Media Srl - Via Eritrea 21, 20157 Milano
Al titolare del trattamento Lei potrà rivolgersi al numero 02 3909.0349
per far valere i Suoi diritti di rettifica, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art. 7 D.Lgs. 196/03

CAMPUS LEONARDO POLITECNICO DI MILANO MILAN, ITALY

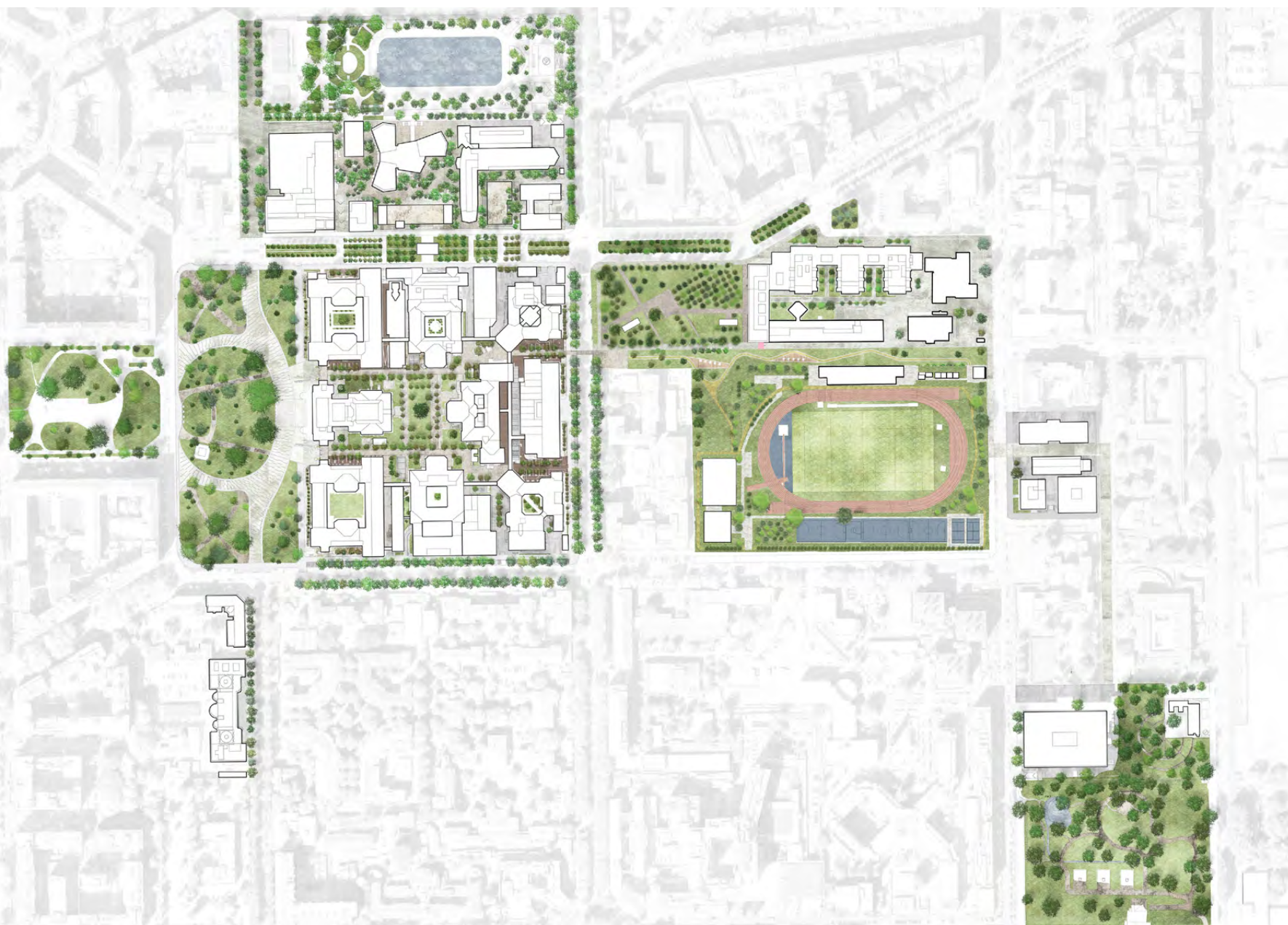
LA RIGENERAZIONE DEL CAMPUS FA PARTE DI UN AMPIO PROGETTO STRATEGICO TESO AD AGGIORNARE E VALORIZZARE LA QUALITÀ DEGLI AMBITI DI LAVORO, RICERCA E DIDATTICA DEL POLITECNICO DI MILANO NEL LORO IMPRESCINDIBILE RAPPORTO CON LA CITTÀ



TEXT
EMILIO FAROLDI,
MARIA PILAR VETTORI

PHOTOS
MARCO INTROINI





In epoca contemporanea i luoghi di produzione della conoscenza vengono contaminati da nuove funzioni, nuovi attori e nuovi processi. Gli orizzonti progettuali dell'università sono indirizzati verso azioni diffuse di rigenerazione, riorganizzazione e riassetto dei suoi luoghi, alla luce di nuovi modelli formativi e rinnovati supporti strumentali che pongono al centro del sistema l'individuo, il suo benessere psico-fisico, la qualità del lavoro e la tutela dell'ambiente. Tali presupposti rappresentano il fondamento su cui si radicano le recenti progettualità che coinvolgono il campus Leonardo del Politecnico di Milano, in zona Città Studi: significativi eventi di riorganizzazione territoriale quale naturale effetto dei processi di riorganizzazione dell'economia e della cultura accademica, incentivati dalle dinamiche di rigenerazione urbana e sociale oggi in atto a scala globale. Negli anni recenti, il Politecnico di Milano ha concentrato l'attenzione sui temi dell'adeguamento morfologico e funzionale delle proprie strutture, per mezzo di un'azione di modernizzazione del proprio patrimonio architettonico sia nelle sedi milanesi,

ove l'ateneo è insediato e radicato, sia nei decentrati Poli Territoriali.

Ciò ha portato l'ateneo a una sostanziale riflessione relativa ai propri spazi e alla loro trasformazione e valorizzazione, approfondendo e promuovendo idee, strategie, progetti, in grado di porre al centro del sistema lo studente, il docente, il personale politecnico e il cittadino, unitamente al perseguimento della volontà d'integrazione degli spazi universitari con la città e con i paradigmi della sostenibilità ambientale connessa ai nuovi modi di vivere ed erogare formazione.

All'interno di questo scenario, un'importante fase di potenziamento delle dotazioni per la didattica, lo studio e la ricerca ha coinvolto la sede storica al fine di definirne una riconoscibile identità, intraprendendo una intensa attività di adeguamento del campus alle rinnovate esigenze del mercato internazionale della domanda e offerta di formazione: ne è scaturita una evidente coniugazione di nuove strutture e progetti connessi alle istanze della contemporaneità, con il sapore e valore della memoria e della storia, perseguita



Veduta del parterre del nuovo laboratorio destinato alla modellistica d'avanguardia. Il laboratorio LABORA costituisce un elemento primario di intensificazione funzionale dell'intero sistema, fornendo a studenti, ricercatori, docenti, l'opportunità di confrontarsi con una modellistica d'avanguardia sia materiale sia fisica

View of the parterre of the new laboratory for the cutting edge modelling. The LABORA laboratory constitutes a primary element of functional intensification of the entire system providing to students, researchers, teachers the opportunity to confront with a cutting edge modelling both material and physical

per mezzo dell'introduzione di spazi connettivi e di socializzazione oggi imprescindibili.

Un progetto strategico volto ad aggiornare la qualità degli ambiti di lavoro, ricerca, didattica del Politecnico di Milano in una logica internazionale, sempre più aperta al confronto tra l'università e la città. Dopo anni di interventi puntuali, il sistema infrastrutturale torna a essere la struttura portante della spazialità dell'ambiente universitario, elemento fondante dei processi d'integrazione verso l'esterno e di qualificazione del funzionamento interno.

Nel solco di tali idee è sorto il Nuovo Campus di Architettura, fedele a enunciare e rafforzare alcuni dominanti principi: il valore del verde; il rapporto del progetto con gli edifici storici; il bordo e il limite come strumenti progettuali; le terrazze praticabili quali ampliamento dello spazio pubblico; il piano distributivo ribassato quale nuovo epicentro distributivo e di socializzazione; l'integrazione e connessione degli edifici storici.

Questi i principali concetti alla base di un progetto di

inserimento urbano che, altresì, contempla l'innesto di nuovi manufatti volumetricamente più contenuti rispetto agli esistenti al fine di rispettare e valorizzare questi ultimi: un nuovo centro d'eccellenza urbano per l'insegnamento dell'architettura quale strumento di concentrazione, densità e riduzione del consumo di territorio, teso ad aumentare il verde quale elemento di qualificazione ambientale.

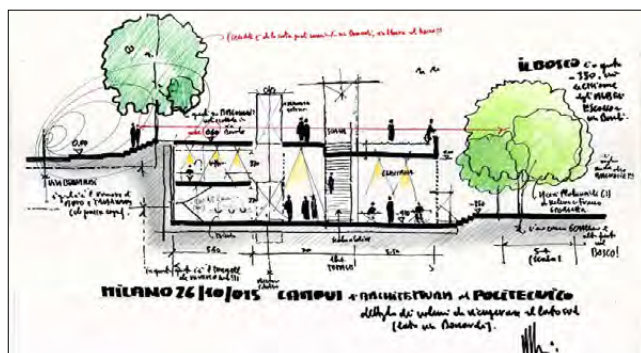
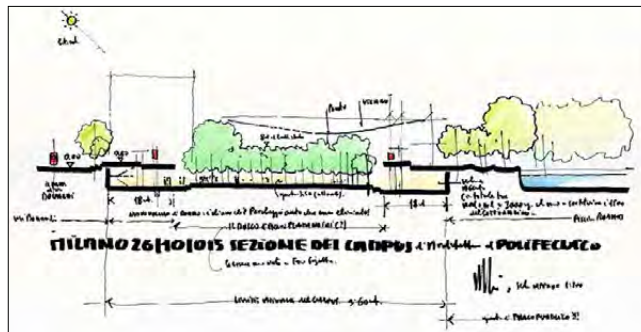
La "quota zero", interpretata quale infrastruttura protagonista del sistema relazionale e del rapporto con la città, identifica il cardine dell'intero progetto: spazio diffuso di connessione degli elementi di un sistema e luogo di aggregazione e funzionale, destinato allo studio e agli eventi, aperto anche e soprattutto alla città.

Il programma di interventi per il nuovo campus di architettura, concepito a partire dal 2015, ha rappresentato l'incipit di un masterplan dinamico e aperto, mirato a coordinare alcuni interventi d'insieme e puntuali finalizzati a fornire continuità morfologica e funzionale a un sistema stratificato ma giunto a noi frammentato.



La nuova piazza su via Bonardi e l'edificio Cesare Chiodi restaurato. Lo spazio rialzato venutosi a creare sul sedime della copertura del Laboratorio LABORA rappresenta un luogo di sosta e contemplazione della porzione di Politecnico che, a partire dagli anni '50, ha ospitato le opere di alcuni maestri dell'architettura italiana del dopoguerra

The new square over via Bonardi and the Cesare Chiodi building which has been refurbished. The raised space created over the soil of the LABORA workshop's roof represent a place to stop and contemplate of that portion of the Polytechnic which, since the 1950's, has included the works of some of the masters of the post-war Italian architecture



Progetto di Renzo Piano per il nuovo Campus di Architettura del Politecnico di Milano, 26 ottobre 2015

Design by Renzo Piano for the new Campus of the Faculty of Architecture of the Polytechnic of Milan, 26 October 2015

Il sistema del verde e dello spazio pubblico viene eletto a tessuto connettore, percettivo e relazionale, dell'intero progetto, composto da episodi tra loro connessi da un criterio di continuità e contiguità, affiancando nuove progettualità e nuove edificazioni a interventi di valorizzazione dell'esistente sia di consolidato valore storico architettonico, sia di ordinaria qualità. La cifra qualitativa di tale programma risiede nella capacità di rigenerare gli spazi esterni, oggi scarsamente utilizzati, costruendo un nuovo sistema di relazioni tra gli edifici e gli spazi. L'esigenza di connettere ha veicolato i progetti in forma di una teoria di possibili interventi di ricucitura, in grado di accogliere nuovi edifici, testimoni dell'architettura del nostro tempo, in sinergia con il sistema edilizio consolidato: nuovi corpi di fabbrica destinati alla didattica, e a laboratori d'eccellenza per la Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni completano il recupero e la rifunzionalizzazione di spazi esistenti all'interno degli edifici ideati da Giordano Forti, Gio Ponti e Piero Portaluppi tra gli anni Cinquanta e gli anni Sessanta, mentre, negli spazi del campus storico l'intervento denominato Giardino di Leonardo tende alla riqualificazione dello spazio naturale collocato nel baricentro del sistema.



Su tale sistema diffuso si innesta il progetto Etica e Arte, una serie di installazioni artistiche, che, coinvolgendo anche gli altri campus milanesi e territoriali, evidenzia i valori fondanti del Codice Etico del Politecnico di Milano, dando forma concreta a principi astratti, espressione visibile del sentire e dell'agire morale della comunità politecnica.

Il governo dei processi di trasformazione edilizia e urbana di tali interventi è stato garantito attraverso un programma operativo e progettuale, denominato Vivi. Polimi, un'azione ideativa e operativa di architettura articolata e multidirezionale, che vede coinvolti, in qualità di entità progettante, rettorato, docenti, ricercatori, assegnisti di ricerca, dottorandi e architetti, operanti in forma sinergica.

L'attività di progetto dei gruppi di lavoro ha portato alla stesura del Masterplan strategico di Leonardo - parallelamente al suo "gemello" concepito per l'area di Bovisa -, preposto ad aggiornare e potenziare la qualità della vita negli spazi indoor e outdoor nel tentativo di intercettare le esigenze e le istanze spaziali delle nuove generazioni.

Gli interventi realizzati, o in corso di esecuzione, sono ispirati a logiche di compatibilità ambientale e sostenibilità, fattori questi che rappresentano il filo rosso della narrazione architettonica d'insieme: i programmi Vivi.Polimi@green e Vivi.Polimi@health, avviati sin dalle prime mosse ideative, costituiscono la spina dorsale dei Masterplan in corso di realizzazione. Un approccio culturale al progetto in piena sintonia con le istanze oggi consolidate e connesse ai principi della Sostenibilità e della Salute.



Uno dei totem del progetto "Etica e Arte". Il codice Etico del Politecnico di Milano diventa materia per mezzo di sculture verticali e orizzontali che hanno il ruolo di interpretarne lo spirito e il significato

One of the totems of the project "Ethics and Art". The ethical code of the Polytechnic of Milan becomes material via vertical and horizontal sculptures which have got the role to interpret their spirit and meaning





- 1. **imbocco pluviale**
- 2. **zavorra in ghiaia** spessore 3 cm
- 3. **pluviale** annegato nel setto di calcestruzzo armato
- 4. **pannello metallico** montato con pendenza >1% autoportante coibentato con poliuretano
- 5. **orditura** struttura IPE 200
- 6. **tubolare 60x30x3** di collegamento tra le doghe in acciaio corten

- 7. **controsoffitto** in doghe di acciaio corten spessore 40x35x1,5 mm
- 8. **lamiera in acciaio corten** sagomata spessore 3 mm
- 9. **tubolare SHS-h 40x50x4**
- 10. **tubolare tondo** diam. 80 mm sp. 5 mm
- 11. **tavolo in massello di pietra "Santaflora"** finitura levigata larghezza 90 cm altezza sp. 6 cm

- 12. **cablaggio elettrico tavoli:** prese modulari 2x10/16° in contenitore isolante
- 13. **panca in massello di pietra "Santaflora"** finitura levigata larghezza 90 cm altezza sp. 12 cm
- 14. **pavimentazione** in cubetti di Luserna spessore 6/8 cm.
- 15. **sottofondo** di allettamento
- 16. **massetto** in cls armato

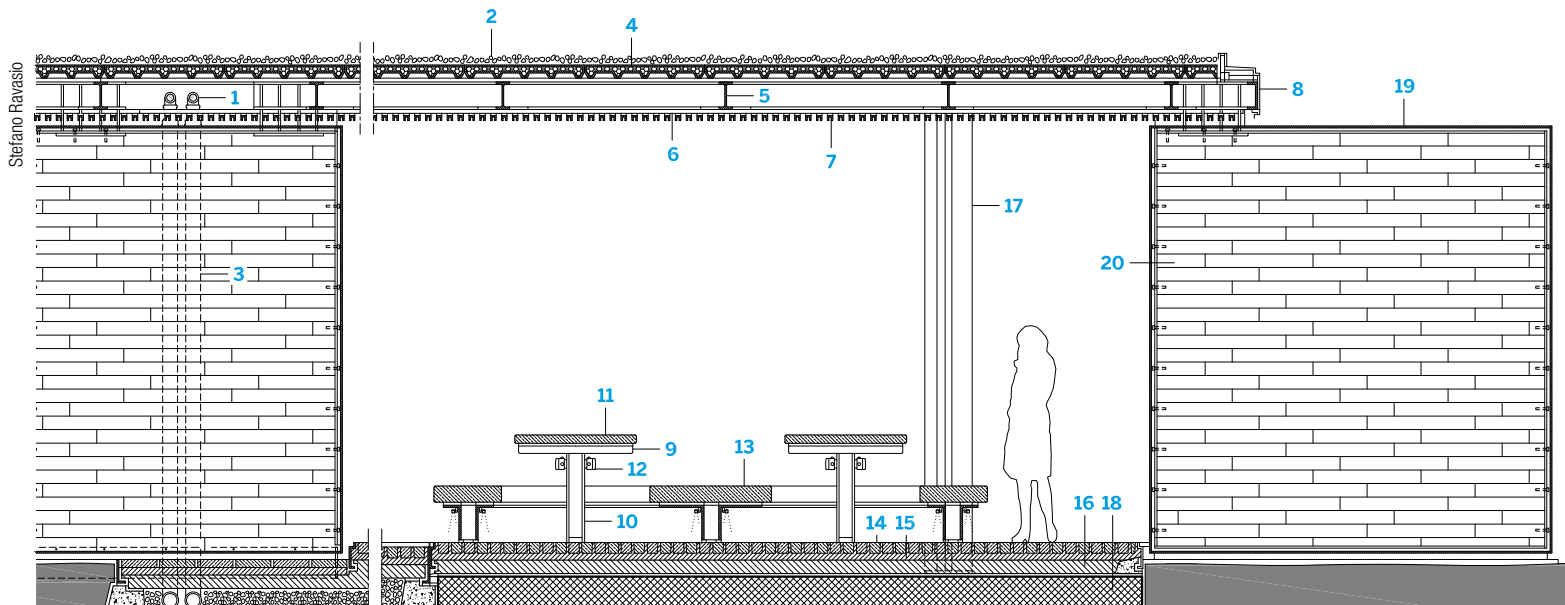
- 17. **pilastro sagomato** in ferro composto 2x250x60x20
- 18. **fondazione armata**
- 19. **cornice:** piastra in corten sp. 10 mm
- 20. **rivestimento** in pietra di Luserna incollato sp. 2 cm

- 1. **rainwater pipe connection**
- 2. **gravel weight** thickness 3 cm
- 3. **rainwater pipe** sunk into the reinforced concrete wall
- 4. **metallic panel** installed with inclination >1% self-supporting and insulated with polyurethane
- 5. **IPE 200 frame**
- 6. **tubular profile 60x30x3** to

- connect the corten steel joists
- 7. **corten steel suspended ceiling** thickness 40x35x 1,5mm
- 8. **corten steel sheeting** thickness. 3 mm
- 9. **tubular profile SHS-h 40x50x4**
- 10. **rounded tubular profile** 80 mm sp. 5 mm
- 11. **"Santaflora" stone table**

- smooth finish** width 90 cm thickness 6 cm
- 12. **tables electrical cables:** 2x10/16° sockets in insulated box
- 13. **"Santaflora" stone seat** with smooth finish width 50 cm thickness. 12 cm
- 14. **Luserna stone paving blocks** thickness 6/8 cm.
- 15. **lightweight screed**

- 16. **reinforced concrete screed**
- 17. **shaped pillar** in compound iron, 2x250x60x20
- 18. **reinforced foundation**
- 19. **frame corten plate**, thickness 10 mm
- 20. **glued Luserna stone finish** thickness 2 cm



ZOOM 1

GIARDINO DI LEONARDO

L'intervento denominato "Giardino di Leonardo" ha inteso recuperare e valorizzare le valenze storiche dell'impianto urbano del nucleo originario del Politecnico di Milano, conferendo ordine formale e qualità architettonica e ambientale allo spazio aperto prospiciente i padiglioni realizzati a partire dagli anni Venti del secolo scorso. Il progetto ha inteso strutturare gli

spazi aperti già esistenti in modo da renderli rispondenti alle rinnovate modalità di fruizione da parte di studenti, ricercatori e docenti che quotidianamente li frequentano, privilegiando la continuità del verde, ampliandone la superficie e attrezzandoli per la sosta e le attività di studio. L'intervento ha perseguito l'obiettivo di nobilitare il luogo simbolo dell'ateneo, aumentandone

la vivibilità e la percezione, grazie anche alla delocalizzazione delle numerose automobili, il ridisegno dei principali assi di collegamento dei nodi di mobilità pedonale, l'incremento delle superfici a verde, la ripavimentazione realizzata con materiali lapidei dei viali storici e l'inserimento di nuove strutture coperte e cablate per lo studio all'aperto.

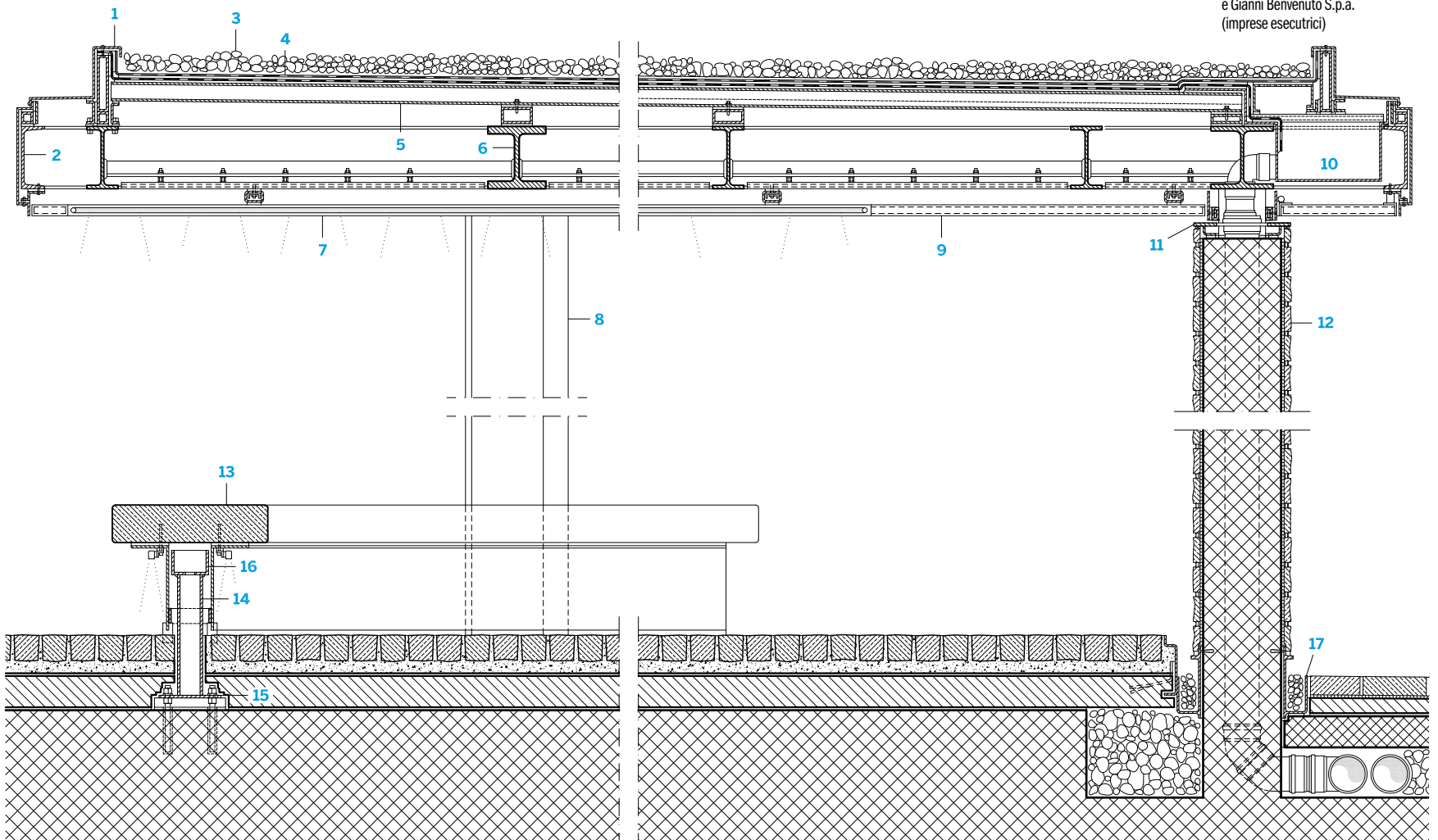
PROGETTO
Responsabile scientifico
 Prof. Emilio Faroldi, Prorettore Delegato, Politecnico di Milano
Comitato scientifico di progetto
 Prof. Stefano Capolongo, Prof. Franco Infussi, Prof.ssa Laura Elisabetta Malighetti, Prof. Eugenio Morello, Prof. Alessandro Perego, Prof.ssa Tiziana Poli, Prof. Michele Ugolini (Referente del progetto), Prof.ssa Maria Pilar Vettori - Politecnico di Milano Arch. Marta Cattaneo, Arch. Matteo Cervini, Arch. Giuseppe Mondini (Referente del progetto), Arch. Paolo Raffaglio, - Politecnico di Milano, Vivi.Polimi.Lab
Management A.T.E. - Area Tecnico Edilizia, Politecnico di Milano (Arch. Riccardo Licari, Responsabile Unico del Procedimento; Ing. Gianluca Noto, Project Manager; Ing. Francesco Vitola, Project Manager Accordi Quadro; Ing. Roberta Ribaldi, Affidamenti)
Progetto Dizeta ingegneria (Ing. Fulvio Bernabei), A.T.E. (Arch. Maria Sillici Angelico, Ing. Fabio Innao), Fondazione Minoprio - Doti. Virgilio Piatti (verde)
Direzione lavori A.T.E. (Arch. Barbara Vai, Ing. Loredano Finessi, Ing. Fabio Innao)
Esecuzione R.T.I. Consorzio Integra società cooperativa - ARCO Lavori società cooperativa consortile (aggiudicatario), Co.Edii S.p.a., Diesse Electra S.p.a. e Gianni Benvenuto S.p.a. (imprese esecutrici)

1. lamiera in acciaio corten sagomata sp. 3 mm
2. orditura struttura di bordo UPN 200
3. zavorra in ghiaia spessore sp. 3 cm
4. doppio strato di guaina ardesiata bianca
5. pannello metallico montato con pendenza >1% autoportante coibentato con poliuretano
6. trave HEM 180
7. strip led inserito tra le doghe in acciaio corten del controsoffitto
8. pilastro sagomato in ferro composto 2x 250x60x20
9. controsoffitto in doghe di acciaio corten sp. 1,5 mm

10. canale di gronda
11. piastra in acciaio corten sp. 10 mm
12. rivestimenti in pietra di Luserna incollato sp. 2 cm
13. panca in massello di pietra "Santafiora" finitura levigata larghezza 50 cm altezza sp. 12 cm
14. tubolare tondo diam. 80 mm sp. 5 mm
15. piastra di base 200x200x10 con foro centrale diam. 30 mm
16. tubolare quadro 120x120x80 sp. 5 mm
17. elemento composto in acciaio corten sp. 5 mm montato lungo il setto in c.a. tassellato e murato

1. formed corten steel sheeting thickness 3 mm
2. UPN 200 border frame
3. gravel weight thickness 3 cm
4. tubular profile 120x30x2
5. metallic panel installed with inclination >1% self-supporting and insulated with polyurethane
6. HEM 180 beam
7. led strip installed between the corten steel joists of the suspended ceiling
8. composite steel column 2x 250x60x20 mm
9. corten steel suspended ceiling thickness 1,5 mm

10. gutter
11. corten steel plate thickness 10 mm
12. glued Luserna stone finish thickness 2 cm
13. "Santafiora" stone seat with smooth finish width 50 cm thickness. 12 cm
14. rounded tubular profile Ø 80 mm thickness 5 mm
15. base plate 200x200x10 with central hole Ø 30 mm
16. squared tubular profile 120x120x80 thickness. 5mm
17. corten steel composite element thickness 5 mm installed along the rc wall, pinned and covered



ZOOM 2

PARTERRE CAMPUS BONARDI

La rigenerazione del Campus di Architettura compreso tra via Bonardi e via Ampère vede protagonista un progetto fondato su un'idea e con la collaborazione dell'Alumnus Renzo Piano e sviluppato attraverso il lavoro congiunto del medesimo architetto con lo studio ODB Ottavio Di Blasi and Partners. I presupposti di tale progetto, delineatosi nel 2015, sono rappresentati dalla volontà di rivitalizzazione e ricucitura delle trame e strutture esistenti di una porzione del campus cresciuto principalmente a cavallo tra gli anni Cinquanta e Sessanta. Dal punto di vista funzionale, l'intervento si è posto l'obiettivo di potenziare gli spazi per la formazione e le attività laboratoriali della Scuola di AUIC con particolare riferimento alla modellistica applicata e alla didattica innovativa.

La proposta di Renzo Piano contempla la creazione di nuovi laboratori e spazi di studio per la formazione degli studenti e reinterpretata, a scala urbana, l'attuale configurazione del campus generata dall'accostamento di edifici progettati da maestri dell'architettura quali Piero Portaluppi, Gio Ponti, Vittoriano Vigano, sino

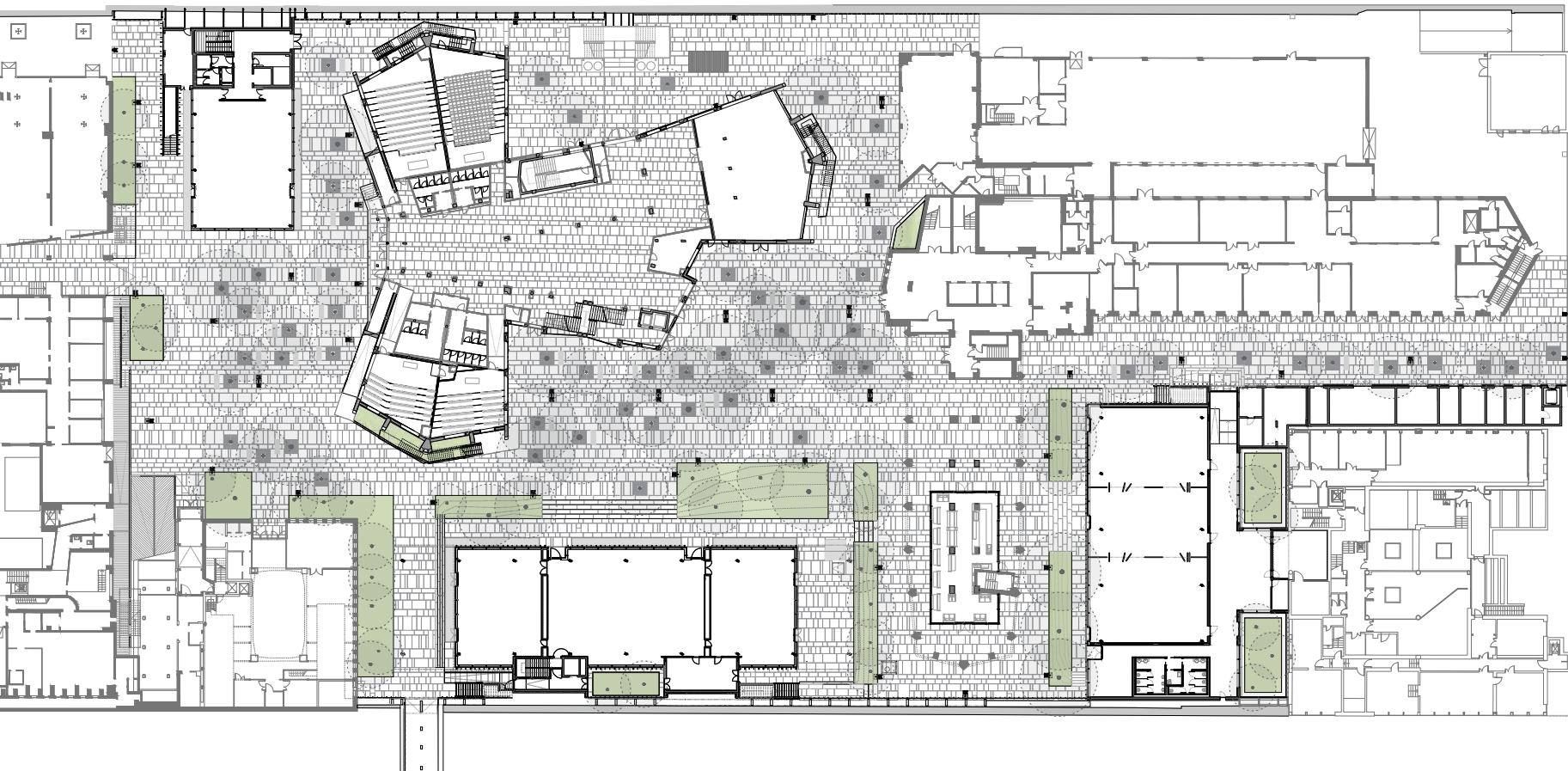
a oggi privi di un'adeguata vivibilità e fruibilità degli spazi connettivi esterni: oggetti architettonici di qualità che stentavano a trovare un reale dialogo e che esprimevano l'esigenza di un filo rosso in grado di creare un'unitaria narrazione.

Gli edifici, trasparenti e aperti allo spazio pubblico, rappresentano la naturale estensione dello spazio aperto anziché porsi in rapporto antitetico. L'azione di "rammendo", come è stata definita da Renzo Piano e sviluppata dal gruppo di progetto, vede infatti nella qualità dello spazio semipubblico il fondamento di un sistema atto a riorganizzare il Campus per mezzo di uno spazio aperto alberato di circa 9.000 metri quadrati di superficie, aperto alla collettività, che funge da luogo dello stare e da tessuto relazionale tra gli elementi costituenti il campus, valorizzandoli architettonicamente e integrandone l'offerta funzionale. Un vero e proprio Giardino dell'Architettura che comprende circa centotrenta nuovi alberi, di variegata essenze, destinati a garantire qualità paesaggistica e ambientale agli spazi interclusi tra gli edifici sorti dagli anni Cinquanta a oggi.

La piazza alberata con il nuovo ingresso vetrato all'edificio Cesare Chiodi e il Trifoglio. Veduta frontale dell'edificio 16B destinato a nuove aule didattiche

The tree-lined square with the new glazed entrance to the Cesare Chiodi and the Trifoglio buildings. Front view of building 16B intended for new classrooms

Planimetria generale del progetto
Project general plan





CREDITS

Parterre Campus Bonardi, nuovi edifici per la didattica e laboratorio LABORA

Da un'idea e con la partecipazione di Renzo Piano

Management

A.T.E. - Area Tecnico Edilizia, Politecnico di Milano (Arch. Riccardo Licari, Responsabile Unico del Procedimento; Ing. Gianluca Noto, Project Manager; Ing. Francesco Vitola, Project Manager Accordi Quadro; Ing. Roberta Ribaldi, Affidamenti)

Ideazione

Renzo Piano e Ottavio Di Blasi

Progetto Preliminare

ODB - Ottavio Di Blasi & Partners - Arch. Ottavio Di Blasi ®

Progetto Definitivo

ODB - Ottavio Di Blasi & Partners - Arch. Ottavio Di Blasi ®, Milan Ingegneria (strutture), Tekne S.p.a. (impianti), Studio Giorgetta (Landscape)

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

Arch. Sergio Colombo - A.T.E.

Progetto Esecutivo

Arch. Ottavio Di Blasi (Sovrintendente alla progettazione), AEG IS srl (Responsabile della progettazione Arch. Nicola Cantarelli), MATE soc. coop. (Responsabile aspetti architettonici Arch. Maurizio Pavani), ETS spa (impianti)

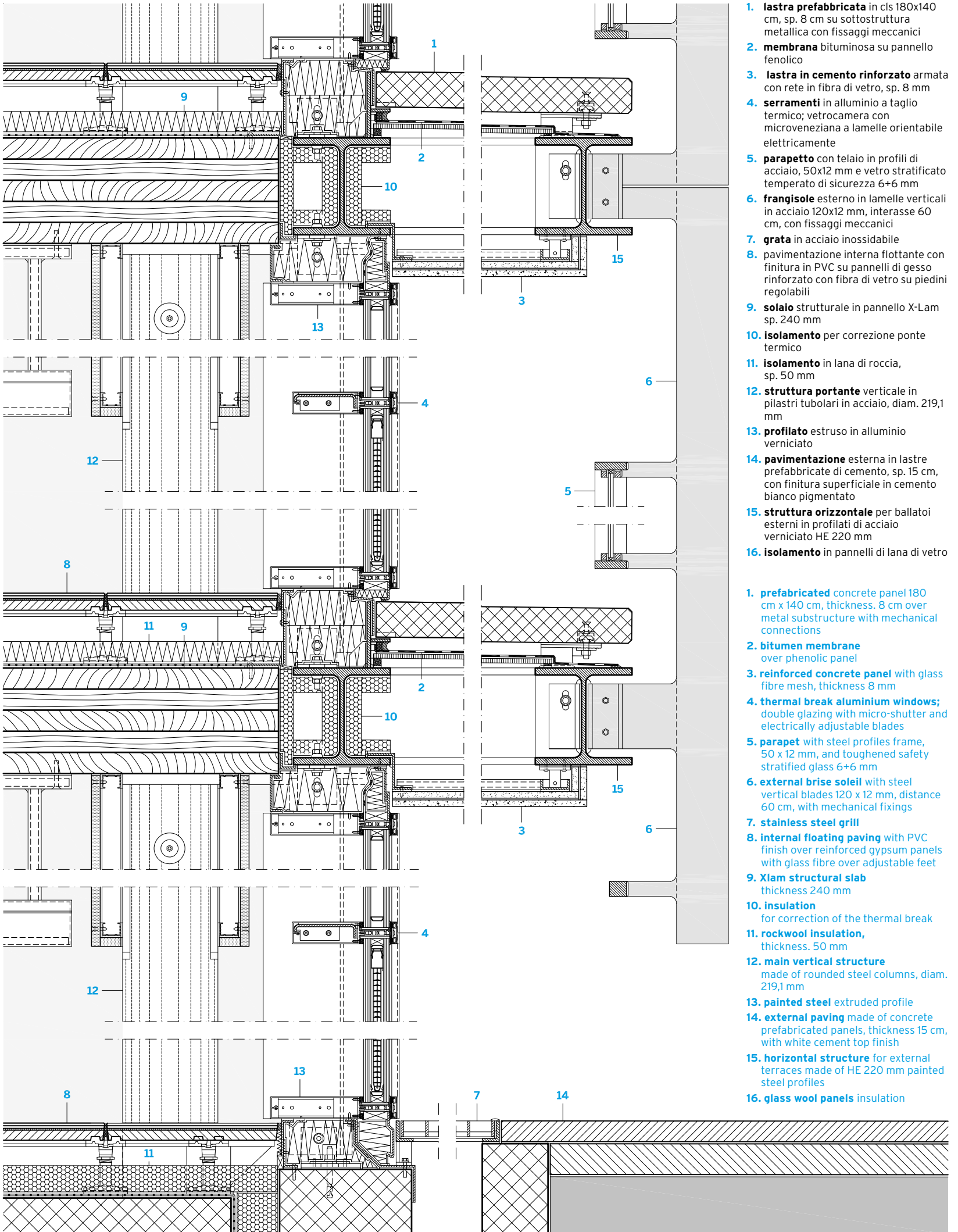
Direzione lavori

A.T.E. (Arch. Marco Medizza, Direttore dei lavori; Ing. Cinzia Cordiè, Ing. Loredano Finessi, Ing. Fabio Innao)

Esecuzione

Consorzio Integra società cooperativa - Aggudicatario C.M.S.A. società cooperativa, muratori sterratori ed affini, Diesse Electra S.p.a./Enrico Colombo S.p.a. e Gianni Benvenuto S.p.a. - Imprese esecutrici





1. **lastra prefabbricata** in cls 180x140 cm, sp. 8 cm su sottostruttura metallica con fissaggi meccanici
2. **membrana** bituminosa su pannello fenolico
3. **lastra in cemento rinforzato** armata con rete in fibra di vetro, sp. 8 mm
4. **serramenti** in alluminio a taglio termico; vetrocamera con microveneziana a lamelle orientabile elettricamente
5. **parapetto** con telaio in profili di acciaio, 50x12 mm e vetro stratificato temperato di sicurezza 6+6 mm
6. **frangisole** esterno in lamelle verticali in acciaio 120x12 mm, interasse 60 cm, con fissaggi meccanici
7. **grata** in acciaio inossidabile
8. **pavimentazione interna flottante** con finitura in PVC su pannelli di gesso rinforzato con fibra di vetro su piedini regolabili
9. **soffitto** strutturale in pannello X-Lam sp. 240 mm
10. **isolamento** per correzione ponte termico
11. **isolamento** in lana di roccia, sp. 50 mm
12. **struttura portante** verticale in pilastri tubolari in acciaio, diam. 219,1 mm
13. **profilato** estruso in alluminio verniciato
14. **pavimentazione** esterna in lastre prefabbricate di cemento, sp. 15 cm, con finitura superficiale in cemento bianco pigmentato
15. **struttura orizzontale** per ballatoi esterni in profilati di acciaio verniciato HE 220 mm
16. **isolamento** in pannelli di lana di vetro

1. **prefabricated concrete panel** 180 cm x 140 cm, thickness. 8 cm over metal substructure with mechanical connections
2. **bitumen membrane** over phenolic panel
3. **reinforced concrete panel** with glass fibre mesh, thickness 8 mm
4. **thermal break aluminium windows;** double glazing with micro-shutter and electrically adjustable blades
5. **parapet** with steel profiles frame, 50 x 12 mm, and toughened safety stratified glass 6+6 mm
6. **external brise soleil** with steel vertical blades 120 x 12 mm, distance 60 cm, with mechanical fixings
7. **stainless steel grill**
8. **internal floating paving** with PVC finish over reinforced gypsum panels with glass fibre over adjustable feet
9. **Xlam structural slab** thickness 240 mm
10. **insulation** for correction of the thermal break
11. **rockwool insulation,** thickness. 50 mm
12. **main vertical structure** made of rounded steel columns, diam. 219,1 mm
13. **painted steel** extruded profile
14. **external paving** made of concrete prefabricated panels, thickness 15 cm, with white cement top finish
15. **horizontal structure** for external terraces made of HE 220 mm painted steel profiles
16. **glass wool panels** insulation

CREDITS

Management

A.T.E. - Area Tecnico Edilizia, Politecnico di Milano (Arch. Riccardo Licari, Responsabile Unico del Procedimento; Ing. Gianluca Noto, Project Manager; Ing. Francesco Vitola, Project Manager Accordi Quadro; Ing. Roberta Ribaldi, Affidamenti)

Consulenza scientifica

sul riuso e valorizzazione spaziale
Prof. Emilio Faroldi, Prorettore Delegato, Politecnico di Milano Vivi.Polimi.Lab

Progetto Definitivo

COPRAT (Responsabile della progettazione Arch. Marco Caprini), Ing. Arch. Andrea A. Bassoli (strutture)

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

Arch. Sergio Colombo - A.T.E.

Progetto Esecutivo

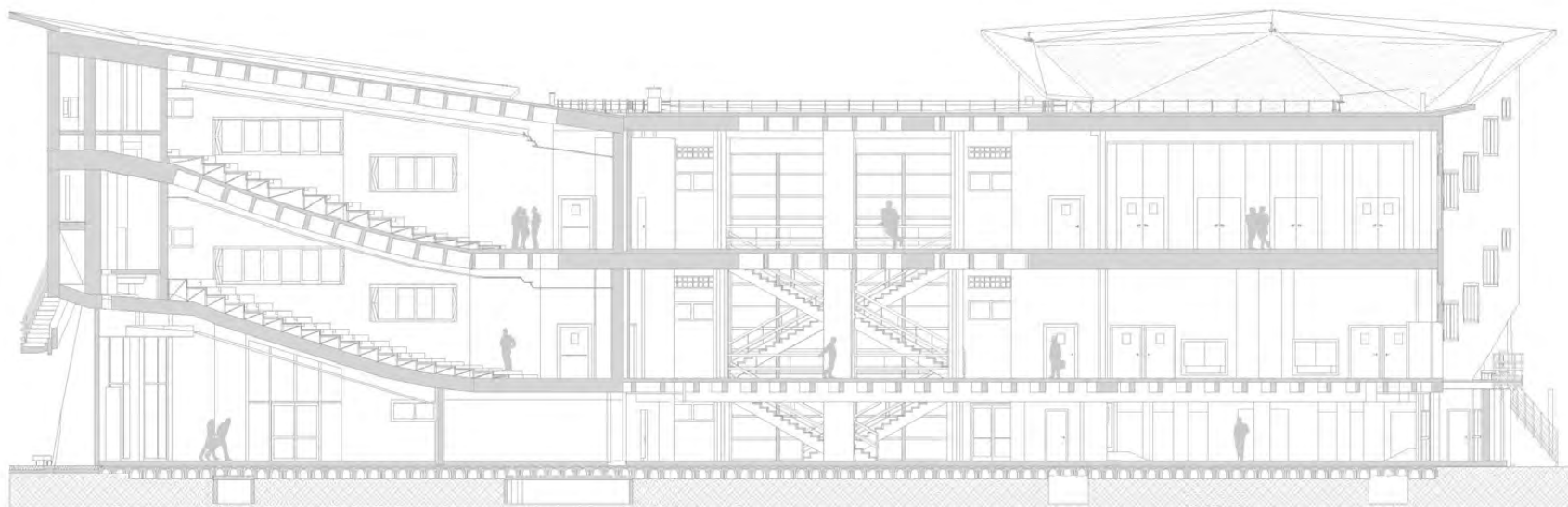
AEGIS srl (Responsabile della progettazione Arch. Nicola Cantarelli), MATE soc. coop. (Responsabile aspetti architettonici Arch. Maurizio Pavani), ETS spa (impianti)

Direzione lavori

A.T.E. (Direttore dei lavori Arch. Sergio Colombo; Arch. Diana Bruno, Ing. Cinzia Cordiè, Ing. Loredano Finessi, Ing. Fabio Innao)

Esecuzione

Consorzio Integra società cooperativa - Aggudicatario C.M.SA società cooperativa, muratori sterratori ed affini, Diesse Electra S.p.a./Enrico Colombo S.p.a. e Gianni Benvenuto S.p.a. -Imprese esecutrici



L'edificio Trifoglio e la nuova piazza alberata

The Trifoglio building and the new tree-lined square



ZOOM 3**RESTAURO, RIUSO
E RECUPERO FUNZIONALE DELL'EDIFICIO
DENOMINATO TRIFOGLIO**

Sul nuovo Giardino dell'Architettura prospettano due edifici denominati il Trifoglio e la Nave, espressione del moderno sorti su progetto di Gio Ponti: il primo, progettato da Gio Ponti con la collaborazione di Giordano Forti e realizzato tra il 1960 e il 1964, rappresenta una delle architetture più caratteristiche della Milano progressista del dopoguerra italiano. L'intervento che ha previsto la sua riqualificazione funzionale e la sua valorizzazione, all'interno della generale visione del progetto Bonardi, ha comportato lo svuotamento dell'attacco a terra dell'edificio, al fine di creare la massima apertura funzionale e visiva del basamento attraverso il nuovo sistema dello spazio aperto. In particolare il Trifoglio, oltre all'azione di restauro scientifico dell'involucro, ha visto la completa rivisitazione prestazionale e fisica delle nove aule storiche, in una logica di adeguamento funzionale degli spazi didattici ma anche di rispetto della

memoria e dell'immagine architettonica originaria: otto aule sono infatti state coinvolte da un intervento di un ammodernamento tecnologico delle sue componenti, pur nel rispetto della linea linguistica e materica dello spazio originale; un'aula è stata, altresì, restaurata in modo filologico, confermando arredi e atmosfera al fine di lasciare traccia indelebile dell'architettura di interni originaria. Dal punto di vista funzionale l'edificio ha confermato la vocazione a costituire il luogo contenente le più ampie aule dell'ateneo in area Leonardo: all'ultimo livello, il progetto di riqualificazione ha inteso adeguare spazialmente l'intero ambito dotandolo della possibilità di unire volumetricamente due aule e l'atrio in un unico ambiente al fine di collocare in tale contesto un'Aula Magna di notevole capienza - intitolata all'ingegner Giampiero Pesenti - in grado di dotare l'interno ateneo di uno spazio adeguato a eventi e celebrazioni collettive.

La nuova "Aula Magna Giampiero Pesenti", con capienza sino a 900 posti a sedere, collocata all'ultimo livello del Trifoglio

The new Giampiero Pesenti master hall, including up to 900 seats located at the top floor of the Trifoglio building

