

CANTIERE

UNIVERSITÀ STATALE DI MILANO

LODI, ITALY

Kengo Kuma and Associates

[HTTPS://KCAA.CO.JP](https://kkaa.co.jp)

TEXT
ELENA SEGHEZZI

PHOTOS
ANDREA SERRA, DELFINO SISTO LEGNANI
E MARCO CAPPELLETTI, ALESSANDRO ROSSI
(EMILIO PIZZI TEAM ARCHITECTS)

UN EDIFICIO A CORTE APERTA, IN CONTINUITÀ CON IL PAESAGGIO AGRICOLO CIRCOSTANTE, USA GLI ELEMENTI NATURALI COME MATERIALI DI PROGETTO, CREANDO UN ELEGANTE EQUILIBRIO DI PARTI OPACHE E TRASPARENTI.

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato



architectural design:
Kengo Kuma&Associates
client and developer:
Università degli Studi di
Milano
executive architect:
Kengo Kuma&Associates,
Studio Pession Associato,
Archiloco, F&M, Studio
Tecnico Forte
construction period:
2015-2018

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato



ARKETIPO

CANTIERE



La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

Vista dalla corte
View from the court

La Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università degli Studi di Milano ha sede a Lodi, immersa in un contesto agricolo.

L'intervento dell'architetto giapponese Kengo Kuma è un grande complesso, che ospita le attività didattiche, di formazione e di ricerca della facoltà. Si tratta di un intervento rispettoso dell'intorno naturale e agricolo, che usa gli elementi naturali come materiali veri e propri, richiamando il paesaggio circostante.

Il nuovo complesso è suddiviso in due lotti, ed è organizzato secondo lo schema tipico delle cascine lombarde. L'intervento è articolato infatti come una grande corte, definita su tre lati dagli edifici, e aperta sul quarto. Il nuovo complesso è suddiviso in due macro-parti: un edificio a L, che ospita le attività didattiche, quindi le aule ed alcuni laboratori, e un edificio destinato agli uffici dipartimentali ed ai laboratori di ricerca, per un totale di 26,000 metri quadri. Oltre a questi spazi, l'intervento prevede (lotto tre) un mangimificio, uno spazio per carni e latte e sale settorie.

Un elemento del paesaggio di grande importanza compositiva è la roggia Bertonica: si tratta di una roggia creata dai monaci benedettini nel dodicesimo secolo. Il territorio è infatti particolarmente ricco d'acqua, e l'acqua ha rappresentato un elemento molto rilevante sia nella composizione architettonica che

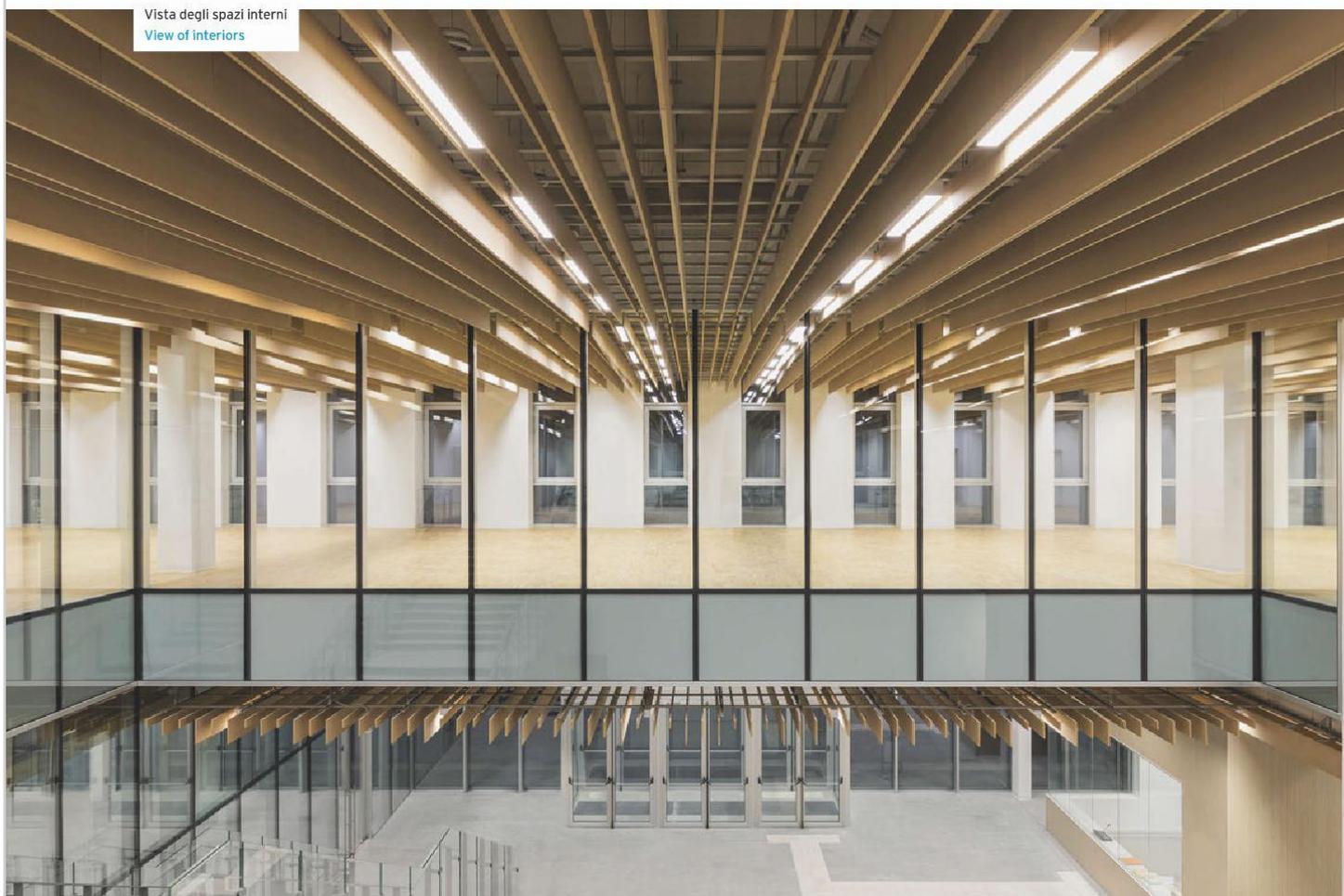
nelle strategie impiantistiche. La roggia infatti è stata mantenuta e valorizzata dal progetto di Kuma: uno dei lati della corte è infatti costruito come un ponte di 28 metri di lunghezza che consente l'attraversamento del corso d'acqua e connette le due macro-parti del complesso, quella destinata alla didattica e quella relativa alla ricerca.

La rilevanza dell'acqua nel progetto è forte anche nel disegno degli spazi esterni, che idealmente rappresentano una continuazione del paesaggio agricolo circostante. Sono infatti presenti specchi d'acqua e radure, popolate con vegetazione del luogo. Dal punto di vista distributivo, il complesso ospita le funzioni pubbliche in posizione baricentrica: bar, sala tesi, alcuni laboratori, biblioteca, depositi e funzioni amministrative sono allocati in tre piani fuori terra corrispondenti alla parte est. La manica nord invece ospita aule e laboratori didattici, mentre la parte sud colloca su quattro piani funzioni dipartimentali e spazi per la ricerca.

La continuità con il paesaggio è leggibile anche nel trattamento delle facciate; la semplicità compositiva si traduce in un elegante alternanza tra parti opache e trasparenti. L'equilibrio tra le parti segue le necessità degli interni. Le parti opache sono rivestite da doghe di legno di cedro rosso canadese. Queste doghe sono posizionate con spessori differenti, creando un ritmo



Vista dell'atrio interno
View of the internal atrium



Vista degli spazi interni
View of interiors

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

ARKETIPO

CANTIERE



Vista aerea del cantiere: sulla sinistra si notano le casseroie dei setti in c.a.

Aerial view of the construction site: on the left, the formworks of reinforced concrete partitions.



Vista della pensilina
View of the canopy



Dettaglio della pensilina: si nota la sottostruttura in acciaio e i frangisole in legno

Detail of the canopy, with the steel substructure and wooden sunshades

musicale di luci e ombre sulle facciate.
Le parti trasparenti invece sono costituite da vetrocamere fissate a una sottostruttura in alluminio anodizzato, fissata tramite staffe metalliche alla struttura principale.
Le schermature delle parti trasparenti sono garantite, oltre che dalle tende interne, da una delicata pensilina che evidenzia gli accessi all'edificio.
Questa pensilina è costituita da lastre in policarbonato compatto, imbullonate alla struttura mediante pressori in lamiera presso-piegata, di colore bianco.
Le lastre sono fissate a una struttura in acciaio galvanizzato, costituita da tubolari e profili HEA.
Il tema del legno presente sulle facciate viene ripreso anche sulla pensilina, grazie a una serie di lamelle in legno posizionate ad altezze variabili.
Il cantiere e quindi le fasi di costruzione del complesso sono stati impegnativi sia per via delle dimensioni considerevoli, sia per via del grande numero di professionisti coinvolti contemporaneamente.
Il complesso è costruito su fondazioni a micropali; la



Dettaglio della facciata in legno e della pensilina
Detail of the wooden façade and canopy

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

UNIVERSITÀ STATALE DI MILANO | LODI, ITALY | Kengo Kuma and Associates



Vista aerea del cantiere: si nota la progressione in parallelo delle lavorazioni di facciata

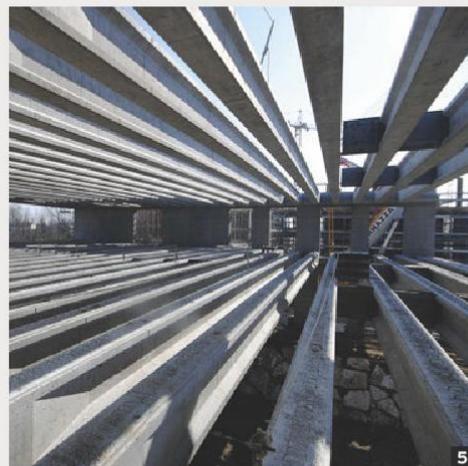
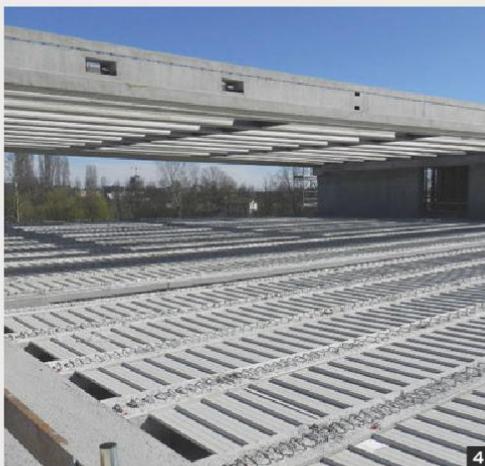
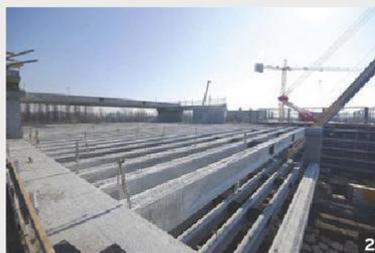
Aerial view of the construction site: note the parallel progression of façade coatings

STRUTTURE MASSICCE E PREFABBRICATE

L'utilizzo di strutture prefabbricate ha consentito di velocizzare i tempi di costruzione dell'edificio, riducendo anche rischi in cantiere. L'edificio del lotto 1 è stato realizzato con sistema misto: pareti in calcestruzzo armato che fungono anche da controventi e telaio pilastri-travi prefabbricato. Le travi utilizzate sono

composite in acciaio e calcestruzzo. Per gestire le ampie luci (ad esempio dell'aula magna e dell'aula tesi), si sono utilizzati solai precompressi alveolari. Nel caso del secondo lotto, era invece impossibile l'uso di solai prefabbricati per via delle bucatore degli impalcati corrispondenti ai pozzi di

luce. Per questo edificio, si è scelto quindi di usare una struttura più leggera costituita da setti a struttura mista, telai travi-pilastri e solai predalles. Il lotto due è stato realizzato procedendo a fasi sovrapposte; realizzando cioè in parallelo struttura e impianti, per ottimizzare i tempi del cantiere.



1. La struttura a ponte lunga 28 metri che sovrasta la roggia
 2. Montaggio delle travi miste acciaio calcestruzzo della struttura a ponte
 3. Getto dei setti in calcestruzzo
 4. Particolare delle travi miste della struttura a ponte
 5. Solai in calcestruzzo precompresso della struttura a ponte
1. The 28-meter-long bridge crossing the canal
2. Installation of the bridge structure steel/concrete beams
3. Casting of concrete partitions
4. Detail of the mixed beams of the bridge structure
5. Prestressed concrete floors of the bridge structure

ARKETIPO

CANTIERE

DESIGNERS

Committente/ Client:
Università Statale di Milano
(RUP: Arch. Peppino D'Andrea)
Gruppo di progettazione/
Design team: Kuma
& Associates Europe
(capogruppo), Studio Pession
Associato, Archiloco Studio
Associato, F&M Ingegneria,
studio tecnico Forte Ing.
Giuseppe

Concept e progetto
architettonico definitivo/
Concept and final
architectural project:
Kengo Kuma and
Associates; Kengo Kuma,
Miruna Constantinescu
(capoprogetto), Yuki Ikeguchi,
Maria-Chiara Piccinelli, Nadia
Kueny, Adrian Lucien Fritz,
Eduardo Binda
Studio Pession Associato:
Emanuele Pession, Andrea
Serra, Chiara Cerutti
Archiloco studio Associato:
Silvano Bandolin

F&M Ingegneria
Studio Tecnico Forte
Ing. Giuseppe
Progetto esecutivo/
Executive project:
Mytos (capogruppo)
Emilio Pizzi Team Architects
Epta

Geo Engineering
Direzione lavori generale/
General project manager:
Emanuele Pession (studio
Pession Associato)
Direttori Operativi:
Andrea Serra, Chiara Cerutti,
Silvano Bandolin

Direzione artistica/
Artistic director: Studio
Kuma, Kengo Kuma, Miruna
Constantinescu

Direzione operativa strutture
e coordinamento sicurezza/
Structural operations manager
and safety coordinator:
Alessandro Bonaventura
(F&M Ingegneria)

Direzione operativa impianti/
Systems operational manager:
Giuseppe Forte

Costruzione/ Construction:
Consorzio di Imprese Ciro
Menotti, (Ravenna), Viridia
(Settimo Torinese), Salc
(Roma), PRO.EDIL (Cinisello
Balsamo MI)

Investimento complessivo/
Total investment:
62.600.000 euro

struttura è prevalentemente prefabbricata, costituita da setti in calcestruzzo armato, travi, pilastri e tegoli.

La struttura dell'edificio a ponte è costituita, in parte, da elementi prefabbricati in calcestruzzo precompresso lunghi 28 metri.

I tamponamenti sono realizzati in murature monoblocco in laterizio porizzato e successivamente coibentati tramite cappotto incollato sulle murature.

I pannelli di legno di cedro sono stati prefabbricati e sono vincolati alla muratura tramite una sottostruttura in legno, fissata tramite staffe in acciaio.

Tra un piano e l'altro, sono stati inseriti elementi marcapiano, che hanno sia una funzione architettonica, sia funzione di schermatura delle parti trasparenti.

Questi elementi sono composti di calcestruzzo bianco, fissati alla struttura principale tramite tagli termici che hanno consentito di gettare in tempi diversi solai e velette. Anche all'interno è ripreso il concetto del legno e il senso del luogo; i controsoffitti delle parti

interne sono costituiti da lamelle di legno a spessori e dimensioni variabili, che consentono il controllo acustico degli spazi, abbinati a pannelli microforati in lana di vetro.

Se all'esterno il comfort deriva da un uso intelligente della vegetazione, delle pensiline e degli specchi d'acqua, all'interno del complesso i sofisticati impianti consentono di garantire condizioni ottimali in ogni momento dell'anno. Anche nel concept impiantistico l'acqua ha giocato un ruolo fondamentale; l'acqua prelevata dalle falde viene utilizzata per pre-riscaldare o pre-raffrescare l'aria da immettere negli ambienti, riducendo la quantità di energia necessaria per il condizionamento. L'acqua piovana, raccolta dalle vasche, è utilizzata per gli scarichi dei bagni; allo stesso scopo viene destinata anche l'acqua dei pozzi già utilizzata per il pre-riscaldamento e pre-raffrescamento dell'aria. L'acqua piovana e l'acqua di falda sono usate anche per l'irrigazione delle aree verdi.

Montaggio in opera delle facciate in legno di cedro
On-site installation of cedar wood façades



Facciata in legno: si notano le diverse profondità dei listelli
Wooden façade, with slats of different depths



Vista interna
delle murature di
tamponamento in
blocchi in laterizio
Internal view of
masonry infill walls

Montaggio in opera
dei serramenti: si
notano le velette in
cls già fissate
Installation of doors
and windows; as can
be seen, the concrete
panels are already
installed



Montaggio delle UTA poste in copertura: si nota la sottostruttura metallica che verrà rivestita di lamiera metallica forata
Installation of AHUs on the roof, with the metal substructure to be covered with perforated metal sheet



IMPIANTI SOFISTICATI E A MISURA D'UTENTE

La scelta degli impianti da collocare nell'edificio è stata dettata da esigenze diverse per i due lotti. Nell'ambiente universitario, riscaldamento e raffrescamento sono garantiti da un sistema radiante a soffitto, calibrato mediante sonde presenti in ogni aula, che consente anche il massimo comfort acustico. Nelle aule di dimensione maggiore, è previsto anche un sistema a pavimento per garantire

uniformità termica. Anche l'aria di rinnovo (VMC), è gestita tramite sensori posizionati in ogni ambiente. Il sistema controlla anche le tende, sia oscuranti che filtranti, regolando il flusso luminoso. L'aula tesi al piano terra e l'aula magna, gli spazi più grandi dell'edificio, sono gestite tramite impianti a tutt'aria, per via della loro geometria e dimensione. Il lotto due, dedicato prevalentemente laboratori, è gestito

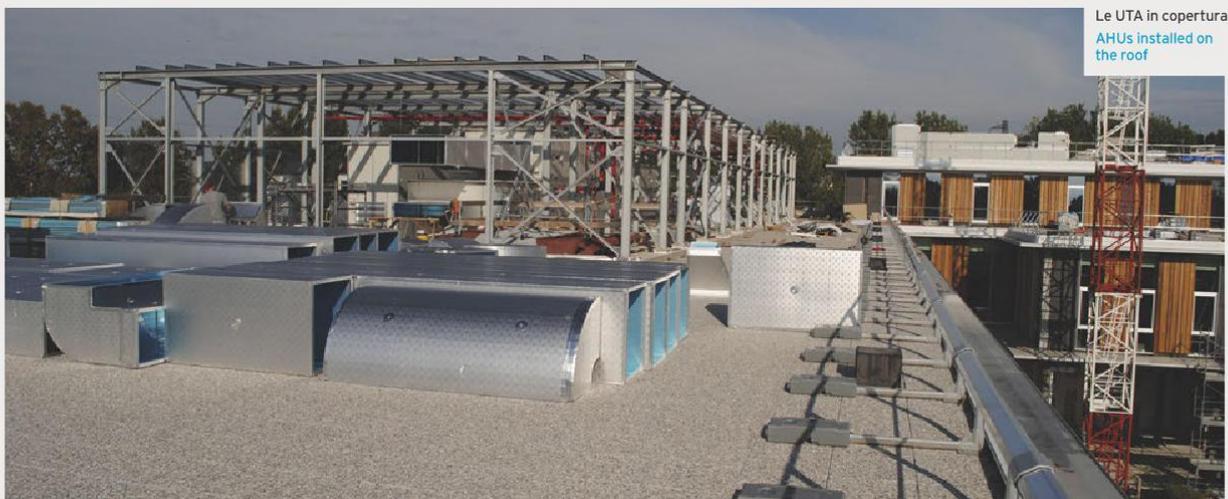
con venticonvettori e UTA a velocità variabile: ogni ambiente ha una batteria di post-riscaldamento locale e sonde di pressione che calibrano il ricambio d'aria a seconda dell'uso delle cappe di aspirazione.

Le UTA posizionate in copertura hanno livelli di filtrazione molto elevati, per garantire la qualità dell'aria interna, e sono dotate di silenziatori per il comfort acustico degli spazi.



Posizionamento degli impianti all'interno
Position of systems inside the building

Posizionamento del riscaldamento a pavimento
Underfloor heating systems



Le UTA in copertura
AHUs installed on the roof