



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

**I CORSI DI STUDIO
2016-2021**

Scuola di Architettura, Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni
Politecnico di Milano
via Ampère 2 - 20123 Milano
www.auc.polimi.it

**I CORSI DI STUDIO
2016-2021**

È stato fatto ogni sforzo per risalire ai titolari dei diritti d'autore e per ottenere il loro permesso per l'uso di materiale protetto da diritti d'autore inclusi estratti antologici, citazioni e riproduzioni grafiche, cartografiche e fotografiche utilizzate in questo volume. L'editore è a disposizione degli aventi diritto ai quali non è stato possibile risalire oltre che per eventuali omissioni e/o errori di attribuzione indesiderati nei riferimenti.

L'opera, in ogni sua parte, è tutelata dalla legge sui diritti d'autore. Sono vietate e sanzionate (se non espressamente autorizzate) la riproduzione in ogni modo e forma e la comunicazione anche a mezzo di canali digitali interattivi e con qualsiasi modalità attualmente nota o in futuro sviluppata.



POLITECNICO
MILANO 1863

SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

I CORSI DI STUDIO
2016-2021

INDICE

La Scuola AUIC: il consolidamento di un progetto culturale e didattico - Ilaria Valente	06
Prospettive per la formazione di nuovi architetti, urbanisti, paesaggisti e ingegneri delle costruzioni - Andrea Campioli	08
Ingegneria Edile e delle Costruzioni	14
Progettazione dell'Architettura	28
Urbanistica: Città Ambiente Paesaggio	44
Architectural Design and History Progettazione Architettonica e Storia	60
Architettura - Ambiente Costruito - Interni Architecture - Built Environment - Interiors	72
Architettura - Architettura delle Costruzioni	84
Architettura e Disegno Urbano Architecture and Urban Design	96
Building and Architectural Engineering	108
Ingegneria dei Sistemi Edilizi	120
Ingegneria Edile - Architettura	132
Landscape Architecture. Land Landscape Heritage	144
Management of Built Environment Gestione del Costruito	156
Sustainable Architecture and Landscape Design Architettura Sostenibile e Progetto del Paesaggio	168
Urban Planning and Policy Design Pianificazione Urbana e Politiche Territoriali	180
Mostre ed Eventi	192

LA SCUOLA AUIC: IL CONSOLIDAMENTO DI UN PROGETTO CULTURALE E DIDATTICO

Ilaria Valente
Preside Scuola AUIC dal 2016 al 2021

Il progetto culturale della Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni (AUIC) propone un'occasione importante di confronto e crescita sull'insegnamento nell'ambito dell'architettura, dell'urbanistica e dell'ingegneria delle costruzioni,

Nel 2016, la Scuola AUIC viene rifondata a partire dalle precedenti esperienze didattiche maturate presso il Politecnico di Milano nell'ambito della Scuola di Architettura e Società, della Scuola di Architettura Civile e della Scuola di Ingegneria Edile Architettura.

Il progetto di rifondazione si è basato sulla tradizione della Scuola di Architettura milanese, aperta nel 1865 come "sezione per gli architetti civili" del Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano, che univa le discipline artistiche dell'Accademia di Brera con quelle tecnico-scientifiche del Regio Istituto. La tradizione politecnica, la ricca eredità dei maestri e il forte radicamento nel contesto milanese e internazionale formano il substrato su cui la Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni ha tracciato il suo percorso di rinnovamento.

Il Progetto culturale e didattico della Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni persegue l'obiettivo in primo luogo di formare "laureati competenti nel campo specifico della progettazione e della costruzione, in grado di misurarsi responsabilmente con i problemi che la realtà pone a più livelli e su diversi temi: dall'edificio allo spazio interno, dalla città al territorio, al paesaggio, al patrimonio culturale; in secondo luogo, di alimentare la centralità del progetto "inteso, nella sua unità, come sintesi di saperi molteplici" e sul nesso tra questa pratica e i principi fondativi della cultura politecnica, per la "formazione di laureati capaci di condurre a unità le diverse discipline che prendono responsabilmente parte ai progetti di trasformazione dell'ambiente fisico"; in terzo luogo, di attivare la Scuola come "luogo di produzione della conoscenza oltre che di trasmissione del sapere, in coerenza con il ruolo di anticipazione e di elaborazione culturale che appartiene all'Università [...] punto di riferimento di un processo di profondo cambiamento che richiede importanti contributi sia sul piano della definizione di nuovi ruoli professionali, sia sul piano di processi innovativi capaci di ridare competitività, ma anche di delineare una svolta sul piano della qualità dell'habitat futuro".

L'obiettivo di fondo è quello di dare forma a una precisa collocazione e

caratterizzazione della Scuola AUIC entro il sistema universitario del Paese, coniugando la solida tradizione delle scuole di architettura italiane con esperienze profondamente innovative, individuando un preciso e peculiare spazio tra le scuole politecniche europee e internazionali.

Questo progetto si sostanzia oggi in una articolazione che prevede tre corsi di laurea triennale: Progettazione dell'architettura (Milano, Mantova, Piacenza), Urbanistica: città ambiente paesaggio (Milano), Ingegneria edile e delle costruzioni (Milano); un corso di laurea quinquennale a ciclo unico in Ingegneria edile/architettura (Lecco); e una rosa più ampia di corsi di laurea magistrale che propongono una prima precisazione tematica rispetto all'esperienza formativa dei percorsi triennali, offrendo opportunità di approfondimento riconoscibili anche da parte di studenti provenienti da altre università: Architettura e disegno urbano/Architecture and Urban design (Milano); Architettura ambiente costruito interni/Architecture built environment interiors (Milano); Architettura-Architettura delle costruzioni/Building architecture (Milano), Management of built environment (Milano); Sustainable architecture and landscape design (Piacenza), Architectural design and history (Mantova), Urban planning and policy design (Milano), Landscape architecture. Land landscape heritage (Milano), Ingegneria dei sistemi edilizi (Milano), Building and architectural engineering (Milano, Lecco).

All'interno di questo quadro è necessario continuare ad alimentare una riflessione profonda sul ruolo e sul rilancio dell'architetto, dell'urbanista, dell'ingegnere delle costruzioni, del paesaggista come progettisti che saranno chiamati a confrontarsi con l'attuale acceleratissima dinamica di mutazione della professione e del mercato del lavoro, sia in ambito nazionale che internazionale.

Siamo di fronte a un'elevata frammentazione e specializzazione di competenze, alla progressiva modificazione degli strumenti di lavoro dovuta alla digitalizzazione e all'accelerazione impressa dallo sviluppo delle reti di comunicazione immateriali, con importanti conseguenze anche sulla riorganizzazione spaziale delle città e dei territori. La Scuola ha il dovere di una verifica continua dei percorsi formativi, affinché i corsi di laurea siano in grado di formare giovani architetti, urbanisti, ingegneri e tecnici del settore delle costruzioni, paesaggisti, solidi nei fondamenti e negli strumenti acquisiti, aperti e creativi, capaci di affrontare progettualmente le sfide del futuro, dotati di spiccata capacità critica per consentire loro di affrontare con senso critico, etica e responsabilità la professione in un mondo in rapida trasformazione. Ciò appare tanto più urgente a partire dalle crisi globali che stiamo attraversando: l'emergenza generata dalla pandemia ci ha posto di fronte sia a nuovi modi di affrontare la didattica attraverso la strumentazione digitale, ma soprattutto a sfide da affrontare sul terreno dell'abitare e delle forme di organizzazione dello spazio urbano e insediativo. L'emergenza climatica rende inderogabile la ricerca di soluzioni e l'affinamento delle competenze verso la protezione e la sostenibilità dell'ambiente costruito.

In un Paese, come l'Italia, che appare ormai interamente e diffusamente costruito, dove le situazioni a rischio ambientale e idrogeologico si moltiplicano, dove il tema del contenimento del consumo di suolo è una priorità, così come la tutela del patrimonio architettonico, artistico, paesaggistico, solo la ricostruzione di una cultura progettuale e di una classe professionale colta e consapevole può contribuire positivamente a uno sviluppo qualitativo dei nostri territori.

PROSPETTIVE PER LA FORMAZIONE DI NUOVI ARCHITETTI, URBANISTI, PAESAGGISTI E INGEGNERI DELLE COSTRUZIONI

Andrea Campioli
Preside Scuola AUIC dal 2022

I primi sei anni di vita della Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle costruzioni sono stati contrassegnati dal consolidamento di un progetto culturale ambizioso, unico nel Paese, fondato sul tentativo di una integrazione di ambiti della formazione tradizionalmente collocati negli alvei separati dell'architettura, dell'urbanistica, del paesaggio e dell'ingegneria delle costruzioni. Si trattava di un progetto di riforma maturato all'interno di un contesto che sul versante della conoscenza iniziava a comprendere la centralità dei temi della sostenibilità ambientale e della digitalizzazione, già ampiamente praticati altrove; che sul fronte del mercato del lavoro subiva una diffusa, profonda e prolungata crisi del settore delle costruzioni e delle pubbliche amministrazioni; e che sul piano della formazione vedeva un progressivo calo di attrattività dell'offerta riferita a questi ambiti, naturali sbocchi occupazionali dei laureati della Scuola.

In quel contesto abbiamo saputo costruire un progetto di visione, profondamente calato nella cultura politecnica, fondato sull'attenta ricerca di un equilibrio tra la dimensione tecnica e culturale dell'attività progettuale e dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito, nella quale le diverse tradizioni di lavoro delle Scuole di architettura e della Scuola di Ingegneria edile e architettura hanno trovato un terreno di utile confronto e collaborazione.

Oggi si delineano condizioni al contorno che, confermando la solidità del progetto culturale, consentono di guardare con rinnovato ottimismo all'utilità della nostra offerta formativa richiamandoci altresì a uno sforzo di adattamento proattivo alle sfide che devono essere affrontate.

La formazione nell'ambito delle costruzioni è chiamata oggi a confrontarsi con uno scenario di riferimento nel quale alcuni imperativi, proprio nell'ambito dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito, assumono una rilevanza determinante: la mitigazione degli impatti antropici sul pianeta; l'adattamento a contesti fortemente condizionati dai cambiamenti climatici, la digitalizzazione. Si tratta di imperativi da tempo presenti nelle agende politiche a tutti i livelli ma che oggi, in relazione all'urgenza con cui si richiedono azioni capaci di produrre risposte efficaci, stanno determinando una ripresa generalizzata del settore e una diffusa richiesta di competenze a lungo neglette.

Transizione ecologica e digitalizzazione costituiscono pertanto il punto di partenza per la precisazione del progetto culturale e didattico della Scuola, laddove questi temi richiedono competenze tecniche molto specifiche e un continuo aggiornamento degli strumenti non sempre al centro dei percorsi

formativi universitari.

Allo stesso tempo, nei processi di trasformazione dell'ambiente costruito si mostrano particolarmente competitive quelle strutture di progettazione e gestione di medie e grandi dimensioni in grado di mettere a disposizione dei committenti competenze articolate e adeguate alla complessità e alle dimensioni crescenti degli interventi. All'interno di queste strutture si richiedono competenze e abilità differenti rispetto a quelle traggiate dalla didattica tradizionale e su questo occorre fare un grande sforzo di aggiornamento non tanto, o soltanto, nell'architettura disciplinare dei corsi di studio ma anche, e soprattutto, sul versante dei contenuti e delle modalità didattiche dei singoli insegnamenti.

Sul versante della transizione ecologica si rende necessario un atteggiamento che affranchi la trattazione del tema della sostenibilità ambientale dal carattere di ambiguità e indeterminatezza che l'ha fin qui connotata. La Scuola di architettura di Milano è stata antesignana sul fronte dell'introduzione nella didattica dei temi ambientali con l'attivazione, nel 2001, del corso di laurea in Architettura ambientale. Questa attenzione è stata puntualmente ripresa nel progetto culturale e didattico istitutivo della Scuola AUIC, e ora deve essere ulteriormente approfondita come elemento connotante dell'esperienza formativa dei nostri studenti. Occorre pertanto riprendere il tema e precisarlo, con l'obiettivo di formare studenti in grado di affrontare la sostenibilità ambientale in una prospettiva ampia, capace di comprendere anche la dimensione sociale ed economica, di utilizzare tecniche e strumenti innovativi, di gestire metriche adeguate per verificare l'efficacia delle soluzioni proposte.

Sul versante della digitalizzazione occorre prendere coscienza della specificità che le trasformazioni in atto assumono nel nostro ambito. L'ambiente costruito è una specie del tutto particolare di artefatto: complesso, molteplice, esito di stratificazione culturale, portatore di una fisicità straordinaria, finalizzato a costituire habitat capaci di rispondere alle esigenze, non solo fisiche, di chi li abita. L'ibridazione digitale della fisicità dell'ambiente costruito e dei relativi processi di trasformazione non può pertanto essere orientata a una semplice virtualizzazione e smaterializzazione delle cose, dello spazio, delle strutture organizzative, ma piuttosto deve essere indirizzata alla riprogettazione e al potenziamento della realtà al fine di conferire ad essa connotati meglio rispondenti agli specifici bisogni di tutti i soggetti interessati. Il tema della digitalizzazione deve essere affrontato andando oltre al semplice potenziamento delle abilità sul versante dei software e dell'utilizzo delle banche dati, definendo le coordinate per un cambiamento culturale.

La visione è chiara, forse lo era da tempo. È ora il momento di perseguirla con decisione e altrettanta chiarezza, considerando la progettualità come baricentro dell'intero percorso formativo. Una progettualità intesa come luogo del confronto tra il senso della possibilità e il senso della realtà. Una progettualità che, contro la dittatura del presente, sappia mettere al centro della sua riflessione teorica e della sua azione pratica un'idea di futuro. Una progettualità capace di mettere a fuoco la questione dei fini, sempre più spesso inchiodati alla condizione della necessità e dell'inevitabilità, e non soltanto quella dei mezzi. Una progettualità fondata sulla conoscenza e sulla competenza tecnica ma al contempo sulla consapevolezza culturale, intesa come capacità di collocare l'attività progettuale in un preciso contesto di riferimento sociale, economico, produttivo. Una progettualità che, a fronte della sempre più marcata tendenza alla specializzazione, sappia agire all'interno di una prospettiva ampia, di confronto critico con le pressanti esigenze della società, le ingerenze dell'economia, le ragioni della produzione.

PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (PDA)

ITA | ING
MILANO LEONARDO
MANTOVA
PIACENZA

Il Corso di Laurea triennale mira a fornire i fondamenti conoscitivi e gli strumenti operativi per elaborare il progetto di architettura alle diverse scale, con attenzione per le condizioni poste dalla complessità dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito.

Il percorso formativo prevede un articolato quadro di discipline scientifiche, umanistiche e artistiche che connotano il sapere e le competenze richiesti oggi all'architetto per affrontare le sfide che lo vedono impegnato anche a livello internazionale. L'attività didattica è organizzata in laboratori e corsi disciplinari ai quali si affiancano seminari, conferenze, workshop, mostre e viaggi di studio. Al termine del triennio, il laureato in Progettazione dell'Architettura può accedere, dopo l'esame di Stato, all'Albo professionale, sez. B, o proseguire gli studi nelle Lauree Magistrali.

URBANISTICA: CITTÀ AMBIENTE PAESAGGIO (URB)

ITA | MILANO LEONARDO

L'urbanista è un progettista che affronta sfide centrali del nostro tempo: la città e i fenomeni affascinanti e drammatici che la attraversano, la qualità dell'ambiente e la sostenibilità dei territori insediati, il degrado dei paesaggi e l'urgenza della loro cura. Questo Corso di Laurea triennale forma una figura professionale capace di interpretare, valutare, gestire le trasformazioni e impegnata nel progetto della città e del territorio.

I saperi umanistici si coniugano a una solida base tecnico-scientifica, per sviluppare competenze aggiornate e innovative per la pianificazione e per la costruzione di politiche urbane, territoriali e di settore. Il Laureato in Urbanistica può iscriversi agli Ordini Professionali, sez. B, previo superamento dell'Esame di Stato o proseguire gli studi nelle Lauree Magistrali.

Architettura Ambiente Costruito Interni (ACI)

ITA | ING

Il Corso forma un architetto capace di confrontarsi con la modificazione e rigenerazione dei tessuti urbani e insediati consolidati, con gli interventi di innesto, trasformazione e valorizzazione del costruito, ponendo attenzione alla realizzabilità e sostenibilità ambientale, economica e sociale del progetto.

MILANO LEONARDO

Architectural Design and History (ADH)

ING

Il Corso articola l'offerta formativa sul progetto di architettura, del nuovo e del costruito storico, secondo un approccio che pone al centro il patrimonio edilizio, architettonico e del paesaggio, come risorse da salvaguardare e a cui assegnare nuova centralità.

MANTOVA

Landscape Architecture Land Landscape Heritage (LHA)

ING

Il Corso forma un paesaggista competente nel disegno di parchi e spazi aperti, masterplan paesaggistici, nella conservazione e valorizzazione di paesaggi storici, nei progetti di green infrastructures e territori rurali, servizi per il turismo sostenibile e per la prevenzione dei rischi idrogeologici.

MILANO LEONARDO

Urban Planning and Policy Design (UPPD)

ING

Il Corso integra progettazione, pianificazione, politiche urbane, studi urbani e scienze sociali. Forma competenze nel campo del progetto urbanistico e della costruzione delle politiche per affrontare i temi complessi posti dalle agende urbane e territoriali contemporanee.

MILANO LEONARDO

Architettura e Disegno Urbano (ADU)

ITA | ING

Il Corso pone al centro il progetto di architettura, alle diverse scale, formando un architetto capace di coniugare gli apporti della tradizione progettuale, umanistica, artistica italiana con le forme e gli spazi della città contemporanea e con i fenomeni insediativi dei Paesi emergenti.

MILANO LEONARDO

Sustainable Architecture and Landscape Design (SAL)

ING

Il Corso integra le competenze dell'architettura con quelle del paesaggio e delle scienze agrarie, formando un architetto in grado di affrontare la progettazione architettonica, urbana e ambientale alle diverse scale, orientata alla valorizzazione delle risorse ecologiche e ambientali.

PIACENZA

Architettura delle Costruzioni (COS)

ITA | ING

Il Corso forma un architetto che risponda in modo innovativo alla complessità della progettazione di grandi opere e di costruzioni complesse. Al centro del progetto è posto l'edificio "come sistema" con l'obiettivo di educare alla realizzazione e al recupero in sintonia con l'ambiente.

MILANO LEONARDO

Management of Built Environment (MBE)

ING

Il Corso forma un professionista in grado di gestire il patrimonio immobiliare esistente: esperti nella gestione e del mantenimento degli elementi fisici che compongono gli edifici (Technical Curriculum) e del valore economico del patrimonio immobiliare (Economic Curriculum).

MILANO LEONARDO

Ingegneria dei Sistemi Edilizi (ISE)

ITA

Il Corso forma un tecnico in grado di ingegnerizzare il progetto, di sovrintendere all'integrazione delle componenti tecnologiche, tecniche, edilizie, strutturali, impiantistiche; di sovrintendere al processo costruttivo, manutentivo e al ciclo produttivo e di vita degli edifici.

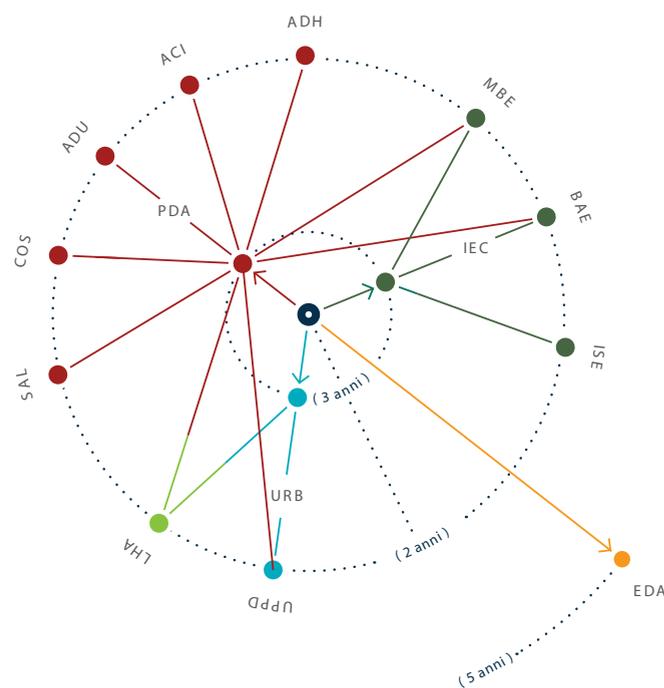
MILANO LEONARDO

Building and Architectural Engineering (BAE)

ING

Il Corso forma ingegneri in grado di rispondere alle sfide della sostenibilità, del risparmio energetico e di operare nel settore degli edifici ad elevate prestazioni, alta efficienza energetica e basso impatto ambientale.

MILANO LEONARDO | LECCO



INGEGNERIA EDILE E DELLE COSTRUZIONI (IEC)

ITA | MILANO LEONARDO

Il Corso di Laurea forma ingegneri di alto profilo in grado di affrontare le sfide del settore delle costruzioni e capaci di gestire la complessità che caratterizza gli edifici (dal punto di vista prestazionale, tecnologico, impiantistico e strutturale) e i relativi processi di progettazione, costruzione, gestione, manutenzione, trasformazione o dismissione, al termine del ciclo di vita.

Il Corso, propedeutico ai corsi di Laurea Magistrale, si arricchisce al terzo anno di insegnamenti tecnico-applicativi che consentono un immediato inserimento nel mondo del lavoro come progettista tecnologico, gestore di progetti e di processi di costruzione e come ingegnere della sicurezza.

Il laureato IEC, previo superamento dell'Esame di Stato, può iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri Settore Civile-Ambientale junior.

INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA (EDA)

ITA | LECCO

L'Ingegnere Edile-Architetto, in linea con le direttive UE, ha competenze approfondite sia nell'ambito dell'architettura, sia in quello dell'ingegneria delle costruzioni ed è in grado di progettare un'opera di architettura come responsabile dell'intero processo edilizio, dal punto di vista architettonico, tecnologico, strutturale ed energetico.

I laureati acquisiscono competenze nelle più innovative tecnologie costruttive sia per la nuova edificazione, sia per il recupero dell'esistente. Al termine del Corso di Laurea, che ha durata quinquennale, dopo l'Esame di Stato, è possibile accedere alla professione sia di architetto sia di ingegnere, iscrivendosi ai rispettivi Albi.

In tutta Europa i principi dell'Industria 4.0 stanno raggiungendo un certo livello di maturità, ma la transizione tecnologica è ancora un processo in atto nel settore delle costruzioni che è, rispetto ad altri, tradizionalmente più resistente alle innovazioni. Nonostante questo, interazione individualizzata tra uomo e macchina, tecnologie di ispirazione biologica, digital twins e simulazione dei sistemi, piattaforme di flusso ed analisi dati, intelligenza artificiale ed efficienza energetica, ossia i principi trainanti della quarta rivoluzione industriale, hanno cominciato a farsi strada anche nel settore delle costruzioni. Per affrontare questa rivoluzione sono necessari ingegneri con una solida preparazione scientifica, conoscenze tecniche specialistiche e competenze trasversali indispensabili per la risoluzione di problemi complessi. Si tratta di giovani ingegneri dinamici, capaci di seguire e, ancor più, di orientare le trasformazioni nel settore delle costruzioni.

Uno scenario in rapida evoluzione/trasformazione richiede edifici diversi e processi di progettazione, costruzione e gestione più evoluti con la necessità di integrare nuove tecnologie user centred finalizzate al miglioramento delle condizioni di vita.

Il Corso di Studio in Ingegneria Edile e delle Costruzioni ha l'ambizione di formare ingegneri in grado di gestire in generale il processo di trasformazione e cambiamento in corso nel settore delle costruzioni e la complessità che caratterizza gli edifici e, nello specifico, di governare i processi di progettazione, costruzione, collaudo, gestione, manutenzione, trasformazione o dismissione degli edifici al termine del ciclo di vita utile.

Il percorso formativo, in dettaglio, garantisce alle proprie studentesse e ai propri studenti, grazie anche a tecniche di didattica innovative, una solida preparazione per:

- l'ingegnerizzazione del progetto, per quanto attiene agli aspetti tecnologici, prestazionali, operativi e cantieristici;
- l'ingegnerizzazione del processo edilizio che, a partire dal progetto, si sviluppa attraverso l'appalto, la costruzione, il collaudo, la gestione, la manutenzione, la dismissione;
- l'ingegnerizzazione della sicurezza in fase di progettazione e costruzione;
- la validazione del progetto, la direzione lavori e il controllo dei processi tecnico-amministrativi;
- la gestione dei flussi informativi digitali nel processo edilizio (BIM);
- la progettazione di materiali e di componenti edilizi innovativi e il relativo controllo del processo produttivo secondo i principi dell'industria 4.0;

In particolare, l'obiettivo principale del corso di studi è quello di formare figure professionali in linea con quelle oramai ben consolidate in ambiti internazionali sotto il nome di Building Engineer o, in alcuni contesti, Architectural Engineer.

LE CONOSCENZE E LE COMPETENZE DELL'INGEGNERE EDILE E DELLE COSTRUZIONI

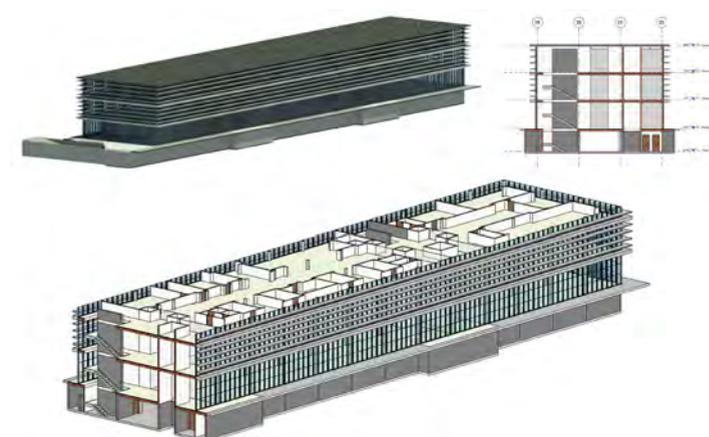
L'Ingegnere Edile e delle Costruzioni svolge attività professionali in diversi campi, concorrendo alla programmazione, progettazione, costruzione e controllo delle opere, gestione degli interventi di nuova costruzione e di trasformazione dell'ambiente costruito. Le abilità e le competenze conseguite permettono all'Ingegnere IEC di adeguarsi a scenari di evoluzione di metodi, tecniche, strumenti e tecnologie propri del settore di riferimento e non solo.

L'ingegnere Edile e delle Costruzioni è formato per:

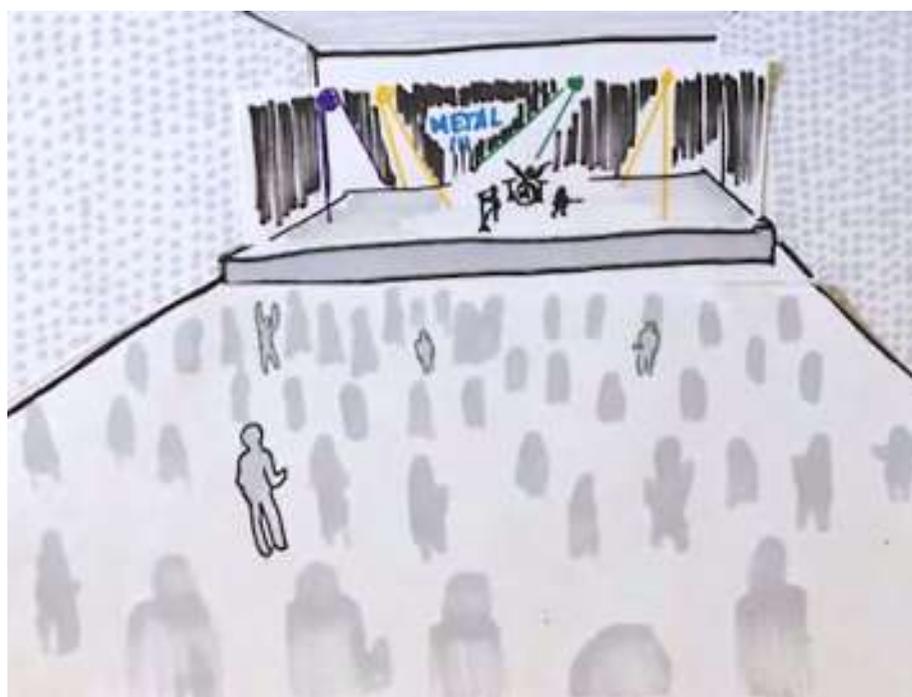
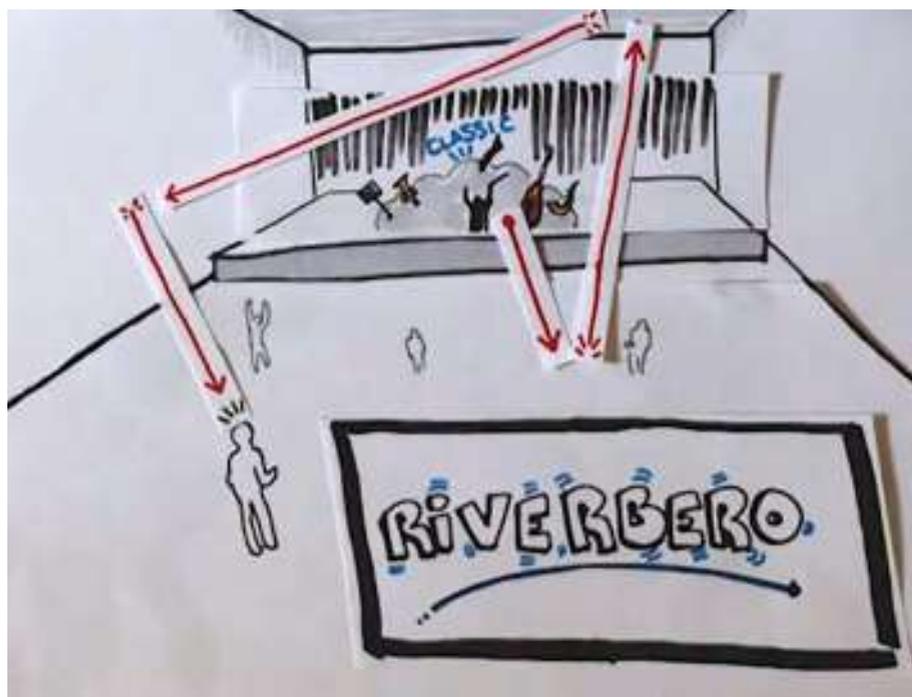
- la progettazione e l'ottimizzazione tecnologica e prestazionale dell'organismo edilizio e delle

parti edilizie, impiantistiche e strutturali e la valutazione delle prestazioni energetico-ambientali;

- il progetto e la gestione dei processi produttivi di sistemi e componenti edilizi;
- la verifica del progetto per la validazione e il controllo tecnico in fase di esecuzione;
- la sicurezza delle lavorazioni in cantiere;
- il monitoraggio, la diagnostica e la gestione della manutenzione e dei suoi processi;
- la gestione economica della commessa;
- la gestione del flusso delle informazioni nelle fasi di progettazione, costruzione e nel ciclo di vita dell'edificio e delle sue parti e la gestione del processo di digitalizzazione avanzata.



Buffer zones		Site	
		Public transport proximity	3
		Neighbourhood and amenities	3
Partitionable space		Building	
		Collapsible/expandable	1
		Modularity	5
		Cores at perimeter	✓
		Simple plan	5
		Multi-functionality	4
		Variation planned	1
	Simple skin	2	
	Overdesign/redundancy	✓	



LA VALORIZZAZIONE DEL PROBLEM SOLVING E DELLA VISIONE SISTEMICA DELL'INGEGNERE EDILE E DELLE COSTRUZIONI

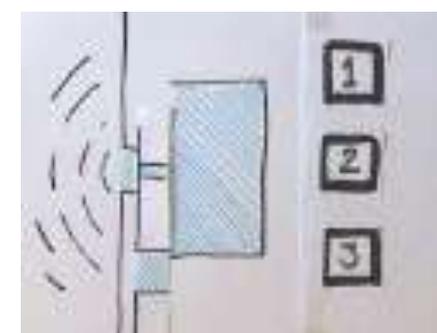
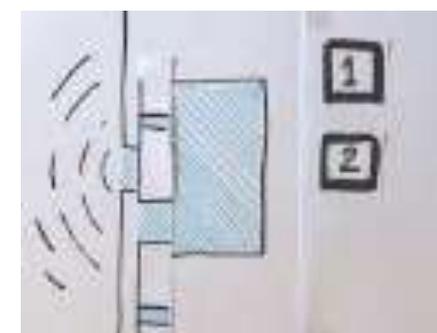
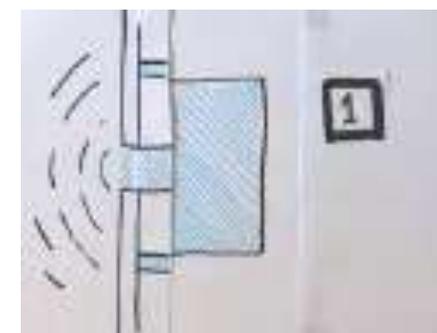
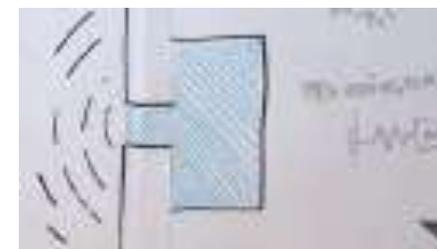
Il *problem solving* è un approccio educativo-didattico volto allo sviluppo di abilità per la soluzione di problemi complessi. Trovare modalità di soluzione di problemi corrette e adeguate alle diverse situazioni e scenari di riferimento è uno degli elementi di maggiore difficoltà. Ciò che viene richiesto all'Ingegnere Edile e delle Costruzioni è di agire in modo creativo e fuori dagli schemi. È in questo "atto creativo," unitamente alle sue capacità di mettere a sistema informazioni, che risiede il valore dell'Ingegnere IEC.

A partire dal secondo anno gli studenti sono chiamati a confrontarsi con simulazioni di attività progettuali che richiedono capacità di: i) identificare e classificare i problemi e le relazioni (analisi multiscala e multifattore) ii) risolvere i problemi con strategie adeguate e customizzate iii) identificare scenari e verificare gli impatti delle soluzioni.

L'approccio interdisciplinare al *problem solving* permette di evitare un errore frequente che incide pesantemente sulla qualità e sui costi del costruito: separare ogni fenomeno, studiarlo disgiuntamente e generalizzare le conclusioni. Il percorso di studi, al contrario, porta a conoscenze sempre più approfondite e analitiche del particolare avendo sempre una chiara visione degli effetti sistemici delle parti sul tutto (edificio e/o ambiente costruito in generale).

Le profonde conoscenze ingegneristiche di base acquisite nella prima parte del percorso sviluppano le capacità analitiche, ossia l'abilità di smontare qualcosa per comprenderla. La seconda parte del corso, invece, sviluppa il pensiero sistemico, ossia la capacità di vedere i problemi in un contesto più ampio che consente di individuare la miglior soluzione.

L'Ingegnere Edile e delle Costruzioni del Politecnico di Milano è, per questo motivo, una figura unica, professionalmente riconosciuta e apprezzata in Italia e all'Estero.





LA MULTIDISCIPLINARIETÀ E IL POTENZIAMENTO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI COME VALORE

Il corso IEC, a differenza di altri corsi dell'area dell'ingegneria, è di matrice multidisciplinare già a partire dal primo anno di studi quando le studentesse e gli studenti affrontano insegnamenti relativi alle materie di base che caratterizzano la formazione di qualsiasi ingegnere, dall'analisi matematica alla fisica per arrivare al disegno tecnico, che è affiancato da fondamentali di programmazione per dare ai futuri ingegneri le capacità di utilizzo degli strumenti che le moderne tecnologie digitali mettono a disposizione.

Questo approccio non si perde neppure nel secondo anno dove il focus si stringe intorno alle discipline della meccanica delle strutture e idraulica, della fisica dell'edificio e del *Building Information Modelling*. I docenti di questi insegnamenti si ispirano al principio di transdisciplinarietà e questa visione permette agli studenti di aggregare e accumulare conoscenze ed esperienze favorendo un processo di scambio e apprendimento.

La multidisciplinarietà quale elemento chiave e valore aggiunto del processo formativo si evidenzia, infine, anche al terzo anno quando gli insegnamenti hanno come oggetto lo stesso caso applicativo (progettazione integrata per gli aspetti strutturali, tecnologici, impiantistici e cantieristici).

Nel corso dei tre anni vengono valorizzate anche le competenze trasversali (soft skills) necessarie per entrare rapidamente e con soddisfazione nel mondo del lavoro. Le discipline ingegneristiche di base affrontate all'inizio del percorso di studio, se da un lato sono una sfida non semplice da superare, dall'altro promuovono autonomia, fiducia in sé stessi e capacità di adattarsi al contesto e di conseguire l'obiettivo. Più avanti, alcuni insegnamenti, in particolare i laboratori, promuovono la capacità critica e l'attitudine al *problem solving* e favoriscono il lavoro di gruppo per abituare lo studente i) alla collaborazione (team working), ii) alla pianificazione e organizzare del lavoro iii) alla leadership iv) alla comunicazione efficace.

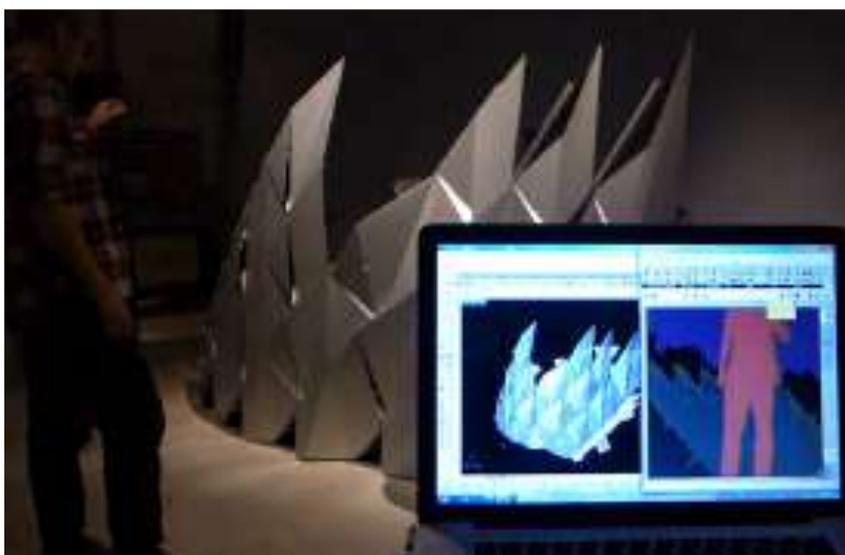




LA SPERIMENTAZIONE NEL CORSO DI STUDI IEC E LA COLLABORAZIONE CON IL MONDO DEL LAVORO

Il Corso di Studi in Ingegneria Edile e delle Costruzioni è un corso soggetto a continua sperimentazione. L'offerta formativa viene arricchita ogni anno di nuovi corsi opzionali e di Workshop che permettono di rispondere alle sfide del settore delle costruzioni nel migliore dei modi. Sono due le tipologie di insegnamenti/workshop presenti al terzo anno: insegnamenti/workshop professionalizzanti (che in alcuni casi permettono anche di acquisire crediti spendibili per l'abilitazione come ingegneria della sicurezza antincendio e prove non distruttive) e insegnamenti/workshop per il potenziamento delle competenze trasversali (come avviamento al tirocinio e prove di assesment in collaborazione con il Career Service del Politecnico di Milano). Sono state introdotte nel tempo forme di didattica flipped-blended per le materie ingegneristiche di base e tutti gli insegnamenti caratterizzanti la filiera delle costruzioni, vedono la presenza di una co-tutela con il mondo del lavoro (imprese di costruzione, Società di ingegneria, produttori di sistemi e componenti edilizi e impiantistici, Ordine degli Ingegneri e Associazioni, PA). Le studentesse e gli studenti durante il percorso hanno occasioni di confronto continuo con *Alumni* del Corso di studi che non solo portano competenze ma anche esperienza nel passaggio dal mondo universitario al mondo del lavoro trasferendo la passione e l'impegno, consapevoli della responsabilità che hanno, nel progettare, costruire e gestire gli edifici e l'ambiente costruito in generale, verso le generazioni future. Gli ex studenti IEC sono il valore del Corso di Studi. Sono una comunità attiva e propositiva: partecipano alla iniziativa *Alumni meet Faculty*, un momento di incontro con il mondo del lavoro finalizzato all'aggiornamento continuo dell'offerta formativa; partecipano e sostengono le attività di orientamento destinate alle future matricole (Open-Day); costituiscono il network di riferimento per le attività di tirocinio.





I LABORATORI A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ DI TESI

Il terzo anno del Corso di Studio IEC si caratterizza per insegnamenti di tipo teorico-applicativo, per una serie di workshop destinati alla valorizzazione delle attitudini dello studente o al potenziamento delle competenze trasversali (soft skills) e per insegnamenti professionalizzanti. Il tirocinio conclude il ricco e articolato percorso fornendo l'occasione di ricerca e sperimentazione (tirocinio interno in gruppi di ricerca) e/o di formazione sul campo (tirocinio esterno in società di ingegneria/progettazione, industria delle costruzioni, imprese di costruzione, Pubblica amministrazione, ...). Per quanto attiene alla sperimentazione, lo studente potrà collaborare con gruppi di ricerca afferenti ai Dipartimenti, con particolare attenzione verso i dipartimenti/gruppi che operano per il settore delle costruzioni e che hanno come sfida la decarbonizzazione degli edifici, la resilienza e l'adattamento dell'ambiente costruito, la salute e il benessere dell'utente, l'innovazione di prodotto e di processo, la tutela e la valorizzazione dei beni culturali, la transizione energetica e digitale. Nello specifico, il corso di studi vede il Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito (DABC) come principale riferimento. DABC è dotato di un sistema laboratoriale (ABCLab) che accorpa in modo coordinato i laboratori, gli strumenti per la misura, le tecnologie e le competenze a supporto della didattica, della ricerca di base e applicata e della ricerca industriale nel settore delle costruzioni. Gli studenti possono svolgere le attività di sperimentazione anche in Laboratori interdipartimentali e/o di Ateneo.

La sperimentazione sul campo o in laboratorio o la ricerca in gruppi strutturati che si confrontano su tematiche emergenti a scala internazionale sono una occasione di crescita e di acquisizione di competenze specialistiche ma anche un momento importante per comprendere le propensioni e operare in modo consapevole la scelta del percorso di laurea Magistrale.



LA DOPPIA LAUREA E LE ESPERIENZE ALL'ESTERO DEGLI STUDENTI IEC

L'inserimento in un ambiente multiculturale è una ricchezza che le studentesse e gli studenti IEC possono sperimentare sia in Italia, grazie all'arrivo di colleghe e colleghi stranieri con i programmi di scambio a cui il Corso di Studi aderisce, sia all'estero grazie alla mobilità internazionale e al programma di doppia Laurea con l'Universitat Politècnica de València.

La presenza in aula di studentesse e studenti stranieri, anche se in numero limitato (ogni anno 10 posti), crea un ambiente multiculturale che arricchisce la formazione ricevuta in aula

permettendo un confronto multiculturale.

Studiare all'estero può essere una esperienza di vita, offre l'opportunità di incontrare nuove persone e conoscere nuove culture. Inoltre, avere nel proprio curriculum un periodo di studio all'estero è un elemento di valore. Un periodo all'estero permette alle studentesse e agli studenti IEC di sperimentare anche modelli formativi differenti e una diversa vita universitaria (propria dei campus internazionali). La mobilità internazionale può essere utilizzata per frequentare gli

insegnamenti di un semestre e sostenere gli esami in un'università estera, ma anche per un periodo di studio e ricerca in vista della tesi o per condurre il tirocinio. Il Corso IEC ha all'attivo più di 50 accordi di scambio con università di tutto il mondo, inoltre, a partire dall'a.a. 2016-2017 per IEC è attivo un percorso di doppia laurea con Universitat Politècnica de València, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación – ETSIE (Bachelor in building engineering).

La doppia Laurea consente di operare in

Spagna senza alcuna limitazione.

Gli studenti IEC possono partecipare ai bandi che finanziano la mobilità internazionale di Erasmus+, Athens, IDEA League (alleanza strategica in ambito tecnologico e scientifico tra ETH - Zurich, TU - Delft, RWTH Aachen, Chalmers University e Politecnico di Milano) e al network A.T.H.E.N.S. (Advanced Technology Higher Education Network/SOCRATES) che è costituito da 14 prestigiose università tecniche europee.





PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA

COORDINATORE
Luigi Mario Lorenzo Spinelli

2019-2021
Andrea Campioli

2017-2018
Andrea Campioli

2016
Emilio Faroldi

DURATA
3 Anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
850 Milano Leonardo (750 Italiano;
100 Inglese)
100 Mantova (Italiano)
100 Piacenza (50 Italiano; 50
Inglese)

LINGUA
Italiano e Inglese

STUDENTI ISCRITTI
A.A. 2021
2989 Italiani
75 Stranieri UE
451 Stranieri Extra UE

STUDENTI LAUREATI
A.A. 2019-2020
749 Milano Leonardo
66 Mantova
59 Piacenza

<http://www.progettazione dellarchitettura.polimi.it/>

*Laurea Triennale
Milano - Mantova - Piacenza*

Il corso di laurea in Progettazione dell'Architettura è presente nell'offerta didattica della Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni dall'a.a. 2014-2015. Il corso è l'esito di un accurato processo di riorganizzazione e di sintesi dell'articolato quadro di corsi di studio che negli anni precedenti caratterizzava il primo ciclo degli studi in architettura del Politecnico di Milano. Il corso propone agli studenti un'esperienza formativa "generalista" e "fondativa" nell'ambito del progetto di architettura, con il preciso obiettivo di costruire una solida base di conoscenze per affrontare adeguatamente l'attività professionale e i percorsi didattici delle lauree magistrali.

All'interno del percorso formativo proposto, il progetto si precisa come pratica basata sulla competenza tecnica e al contempo sulla consapevolezza culturale, intesa come capacità di collocare l'attività progettuale in un preciso contesto di riferimento sociale, economico e produttivo, privilegiando una visione in cui il progetto agisce all'interno di una prospettiva ampia, di confronto critico con le pressanti

esigenze della società, le ingerenze dell'economia, le ragioni della produzione. Oggi alle professionalità coinvolte all'interno dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito è richiesto uno straordinario sforzo di aggiornamento per corrispondere a temi che si stanno presentando con una certa urgenza: efficienza energetica, sostenibilità ambientale, nuove frontiere tecnologiche dell'industria 4.0 sono soltanto alcune delle questioni che stanno cambiando radicalmente lo scenario di riferimento del progetto di architettura. In ragione di questi rinnovati contesti il laureato in Progettazione dell'Architettura è chiamato a mettere a sistema il complesso quadro problematico da affrontare sia all'interno di dinamiche trasformative radicali e profonde, sia nel minuzioso progetto di conservazione, valorizzazione e riqualificazione del costruito diffuso. La proposta formativa che è andata delineandosi in questi anni ha riguardato pertanto l'obiettivo di assicurare agli studenti l'acquisizione delle capacità di progetto, delle conoscenze, delle abilità e delle competenze per affrontare con respiro transdisciplinare processi a complessità via via crescente, rinforzando capacità e competenze declinabili in diversi contesti lavorativi. Le due forme didattiche costitutive del percorso sono i laboratori e i corsi. Nei laboratori gli studenti acquisiscono i metodi e gli strumenti indispensabili per l'elaborazione di un progetto (la didattica del progetto), attingendo ai contenuti delle diverse discipline che convergono nell'esperienza progettuale; nei corsi gli studenti acquisiscono invece le conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari che costituiscono il background indispensabile per l'attività progettuale (la didattica per il progetto), spaziando dalle discipline storiche alle discipline fisico-tecniche e impiantistiche, dalle discipline per la progettazione architettonica e urbana alle discipline strutturali, dalle discipline della rappresentazione alle discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia, dalle discipline estimative alle discipline della pianificazione territoriale. Nel suo insieme si delinea un'esperienza didattica nella quale lo studente ha la possibilità di confrontarsi con saperi e conoscenze che attraversano i territori delle discipline tradizionalmente perimetrati: i saperi relativi alla definizione di ambienti caratterizzati da elevati livelli di comfort, i saperi relativi al coinvolgimento delle persone interessate dalle azioni di progettazione e pianificazione nel processo decisionale, i saperi relativi alla tutela, alla conservazione e alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale, i saperi relativi alla gestione delle dinamiche di trasformazione dell'ambiente costruito nel rispetto del capitale naturale, i saperi relativi alla progettazione di spazi destinati alle fasce più fragili della popolazione, i saperi relativi ai processi di innovazione digitale. Questo scenario impone una pedagogia che affianca la trasversalità al rigore disciplinare, la sperimentazione all'acquisizione di conoscenze consolidate, aprendo così a inedite connessioni con ambiti disciplinari tradizionalmente considerati lontani dal mondo dell'architettura. Assumendo il progetto e il sapere intorno al progetto come campi di esplorazione, oltre che come corpi di conoscenze e di competenze da acquisire.

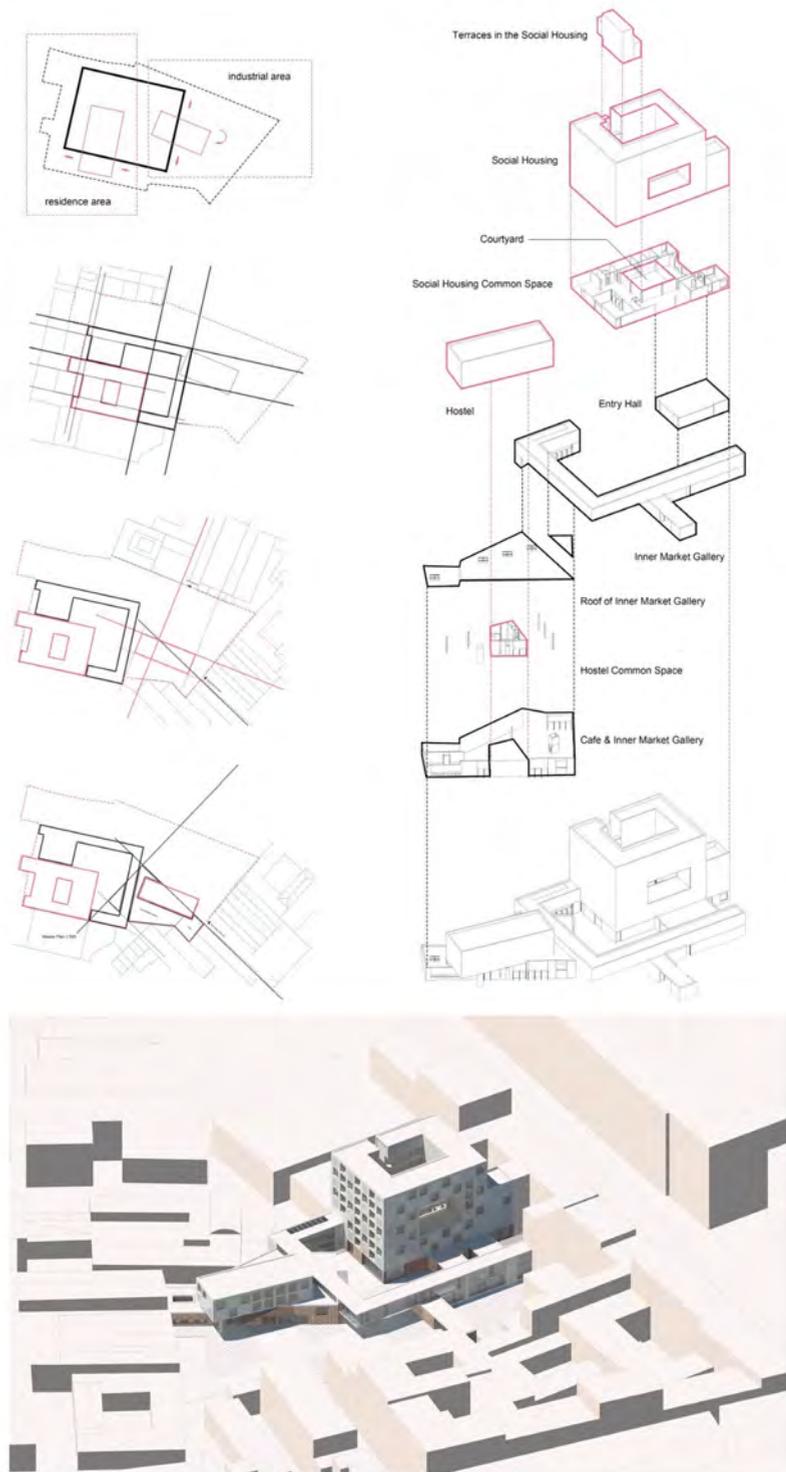
INSEGNARE L'ARCHITETTURA: UNA SFIDA PEDAGOGICA IN DIVENIRE

L'architettura è per sua natura in costante trasformazione. Il suo insegnamento contempla pertanto la duplice istanza di fornire solidi fondamenti disciplinari, eredità di una tradizione plurimillenaria, e di promuovere un approccio rivolto al futuro e all'elaborazione del nuovo. È un'impegnativa sfida pedagogica, accentuata dalla crescente complessità del mondo professionale e dell'agenda globale, che richiede visioni interdisciplinari spesso inedite.

Nel curriculum degli studi, discipline umanistiche, tecniche e scientifiche preparano all'esperienza del progetto, svolta nei laboratori su vari ambiti, temi e scale

d'intervento, coniugando sapere e saper fare, in un contesto politecnico di reputazione internazionale, promotore d'innovazione nelle metodologie e tecnologie didattiche, con un'ulteriore accelerazione in era pandemica. La possibilità di compiere esperienze all'estero, il tirocinio professionale e la tesi di laurea completano il percorso. Ne discende un profilo *open mind*, capace di leggere e incidere con sensibilità critica nelle trasformazioni in atto, assumendo responsabilità sociali etiche ed estetiche conseguenti al suo operato senza smarrire l'identità profonda, e nobile, dell'essere architetto.



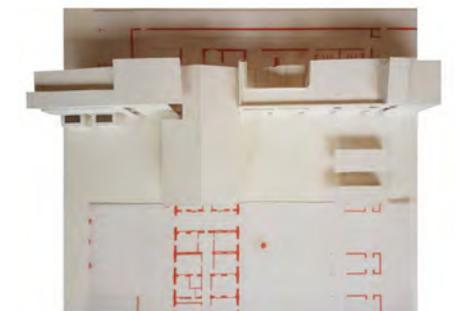
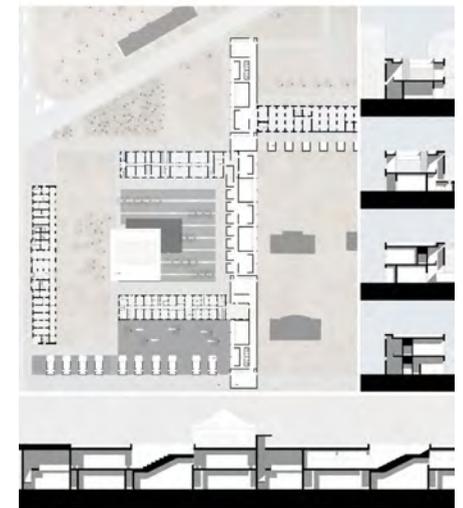
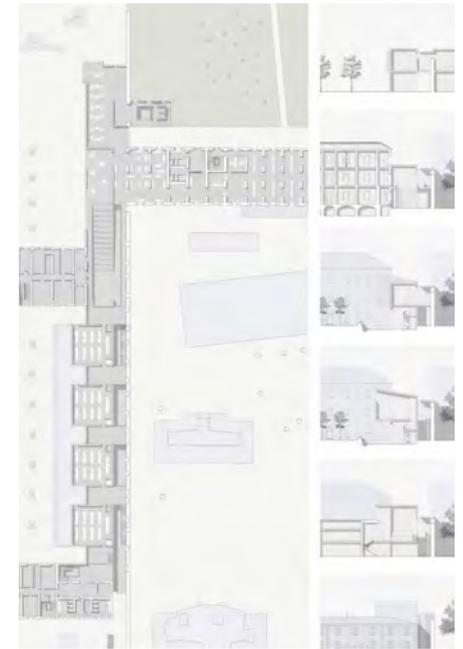


PROGETTARE L'ARCHITETTURA: INNOVARE, VALORIZZARE E PRESERVARE I CONTESTI

L'esperienza progettuale che gli studenti svolgono all'interno del corso di laurea serve a costruire capacità e strumenti, ad affinare la sensibilità verso tematiche attuali e significative per l'architettura. Attraverso il progetto di architettura gli studenti si confrontano con questioni assai articolate: nel corso dei diversi laboratori affrontano esperienze che li portano a riflettere sul significato del "fare architettura", sul rapporto tra gli edifici e il loro contesto e, dunque, sulla necessità di rispondere a domande urgenti per le comunità, sugli aspetti contemporanei dell'abitare e sulle scelte tecnologiche, sempre più orientate verso caratteri di sostenibilità.

Nei laboratori, fin dal primo anno di corso, gli studenti affinano le attitudini alla definizione di un progetto, prima attraverso esercizi propedeutici e, in seguito, con progetti via via più complessi. Nei laboratori vengono proposte esperienze progettuali diversificate, tutte basate sulla necessità, comune e condivisa, di affrontare problemi e sfide connesse alla complessità dei contesti contemporanei. L'architettura è uno strumento per innovare i luoghi che abitiamo, per trasformare le nostre città e innestare nuovi edifici, spazi pubblici e attrezzature collettive. Al contempo, l'architettura può valorizzare e preservare il patrimonio storico esistente, attraverso progetti di recupero puntuali e attenti ai caratteri ambientali.

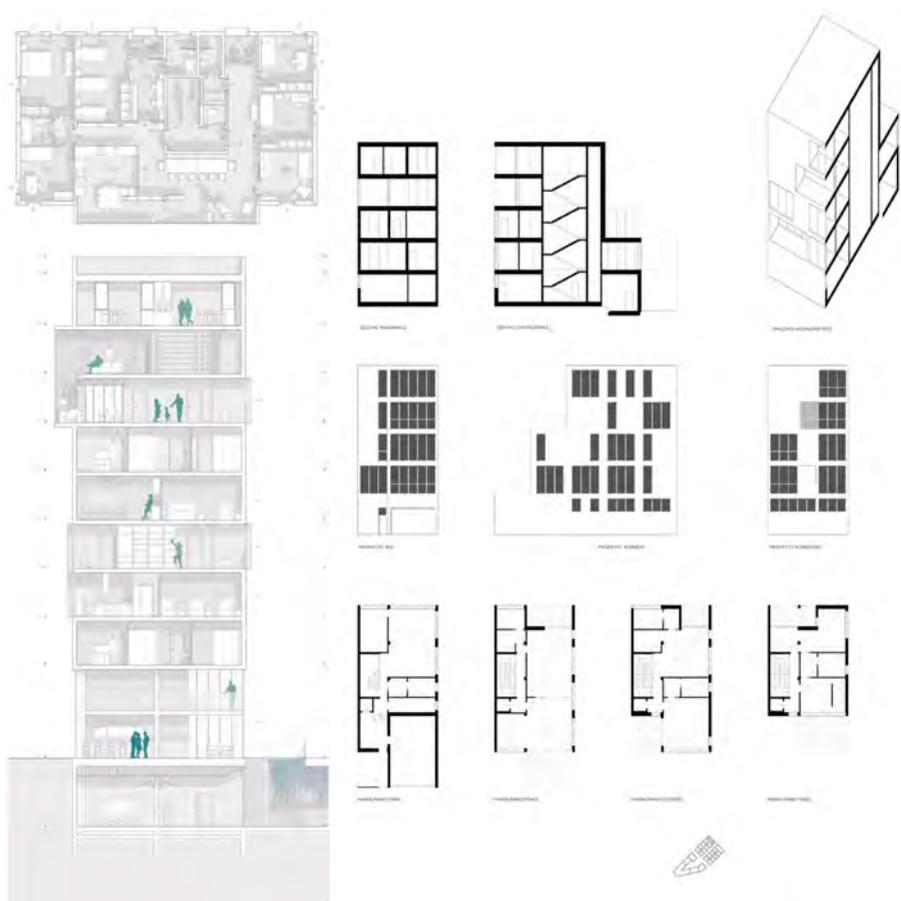
In quest'ottica, agli studenti vengono proposti, nel corso del triennio, temi progettuali nei quali l'architettura è uno strumento per conoscere, studiare, intervenire e riqualificare i contesti esistenti. L'abitare, le attrezzature pubbliche e collettive (scuole, teatri, centri culturali e centri sportivi), gli spazi pubblici, le infrastrutture sono tra i temi progettuali che stimolano lo studente a immaginare nuovi scenari e architetture.



FORME, TIPOLOGIE E SCENARI PER L'ABITARE CONTEMPORANEO

Le forme e le tipologie dell'abitare contemporaneo rappresentano un tema significativo nel percorso di laurea del corso di studi. La casa è un tema fondamentale che viene affrontato, in particolare, nei primi anni, sia attraverso corsi teorici che esercizi progettuali. Gli studenti lavorano su progetti che immaginano e disegnano spazi e architetture per l'abitare: sono progetti che interpretano le nuove esigenze legate alla residenza, sia dal punto di vista tipologico che nel rapporto con i contesti dove vengono a inserirsi. Oggi l'abitazione non è più soltanto uno spazio domestico, ma è il luogo di molte altre attività. Il progetto di spazi residenziali è un importante

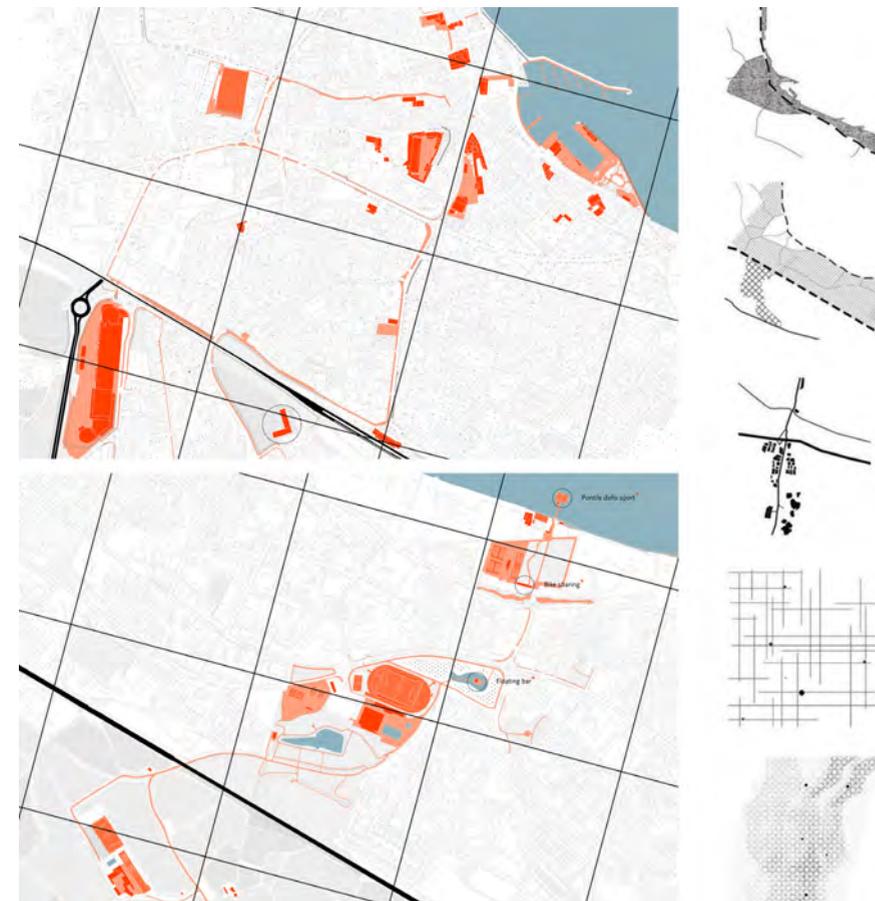
tassello nella formazione degli studenti perché significa pensare architetture che stabiliscono relazioni urbane con il contesto, che disegnano nuove tipologie dell'abitare individuale e collettivo, che si fondano sull'attenta integrazione di aspetti funzionali, compositivi, materici e tecnologici. Gli esercizi sugli spazi per l'abitare partono da studi volumetrici, basati sull'articolazione compositiva di forme primarie, fino a progetti più complessi, funzionalmente e costruttivamente connotati, che provano a dare qualità agli spazi dell'abitare nel loro rapporto con il luogo.

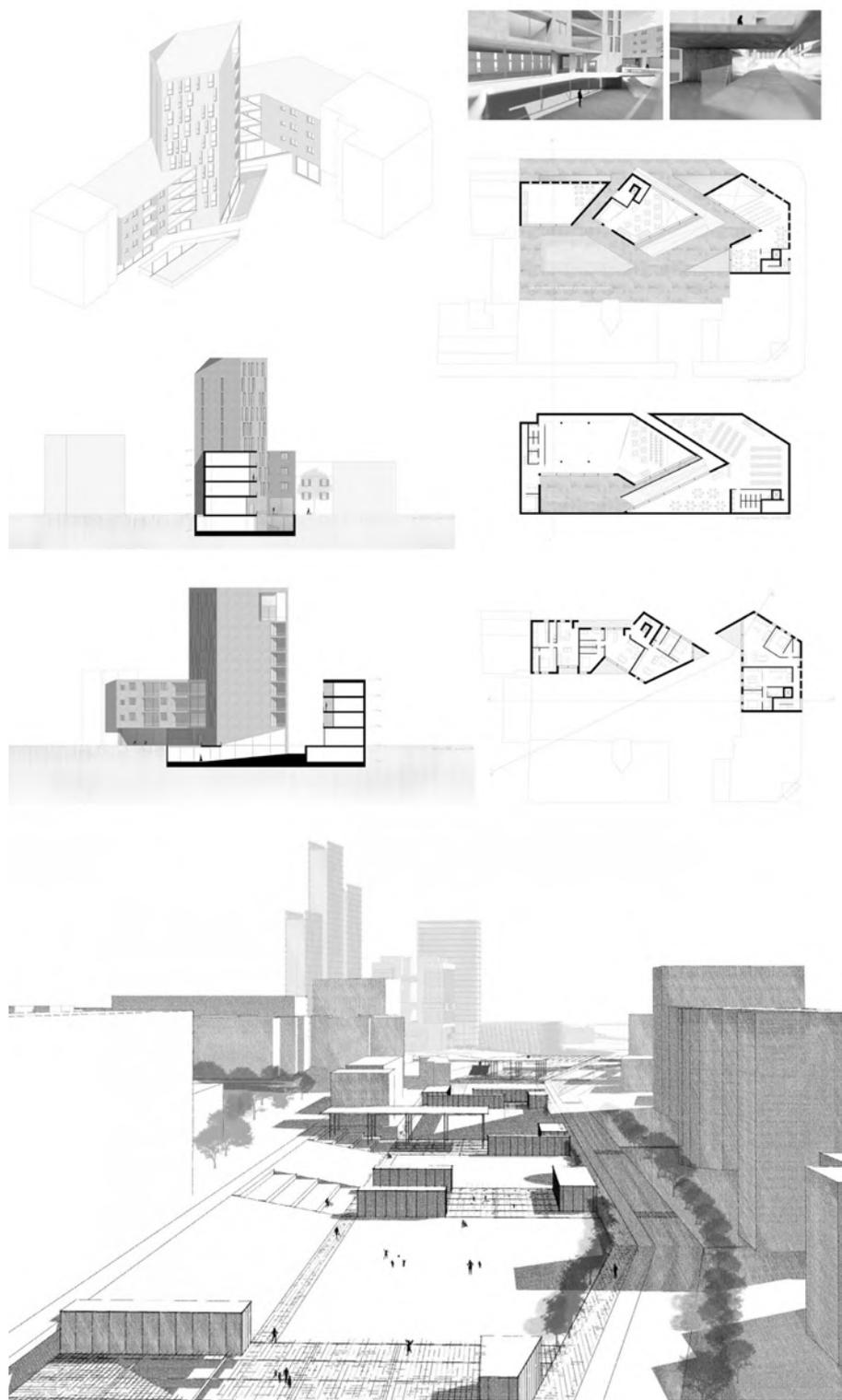


SOSTENIBILITÀ E TRANSIZIONE ECOLOGICA: IMMAGINI DAL FUTURO

Innovazione dei processi, sostenibilità e transizione ecologica sono i temi centrali su cui investire nel campo dell'architettura, richiedono un aggiornamento degli strumenti progettuali ma rappresentano una sfida essenziale per il prossimo futuro. La rinnovata attenzione a questi temi è al centro di diverse esperienze progettuali che gli studenti affrontano nel corso del triennio provando a lavorare e a utilizzare le risorse locali e intervenendo in contesti fragili e delicati. Durante lo sviluppo dei progetti gli studenti imparano a scegliere materiali e tecnologie costruttive appropriate, a limitare l'impatto ambientale e a garantire maggior comfort e qualità agli spazi progettati.

È una sfida sempre più urgente per i futuri architetti che dovranno saper intervenire sul patrimonio esistente, senza consumare ulteriormente le risorse del pianeta. Nelle diverse esperienze progettuali, gli studenti sono guidati a studiare gli strumenti con cui l'architettura può essere protagonista di una prossima stagione orientata alla transizione ecologica: un futuro aperto sia al recupero e riuso del patrimonio esistente sia a nuove costruzioni, che rappresentino esempi di alta efficienza energetica e tecnologica e basso impatto ambientale.





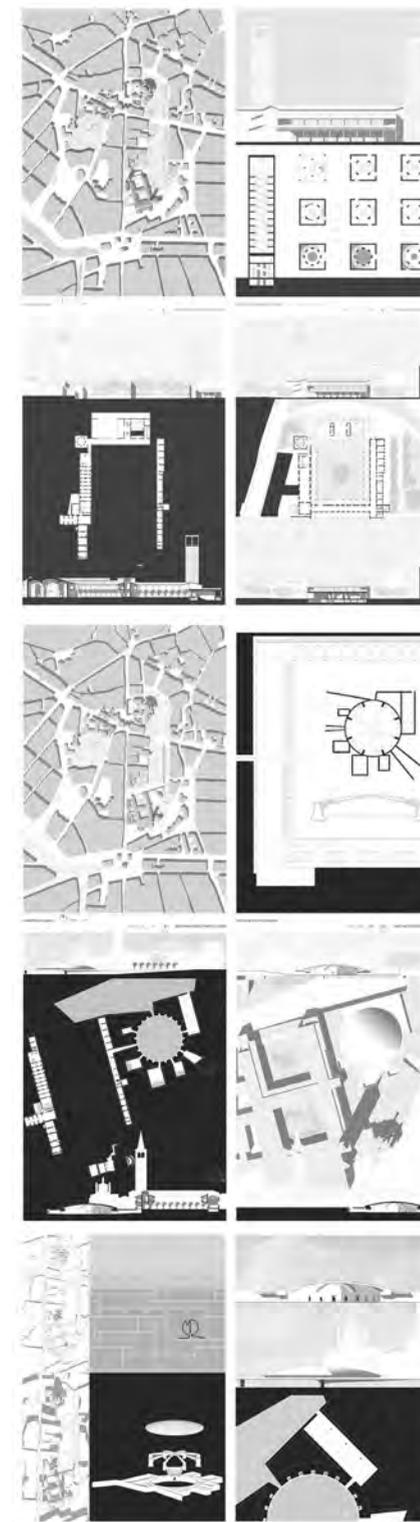
VISIONE MULTISCALE E CARATTERI RELAZIONALI DEL PROGETTO DI ARCHITETTURA

Il percorso di studi offre allo studente la possibilità di sperimentare un approccio progettuale capace di valorizzare l'intersecarsi di diverse dimensioni e di riflettere attorno a una doppia caratterizzazione del percorso didattico; da un lato comprendere che l'opera di architettura è parte integrante di un sistema di relazioni più ampio e strutturato, costituito dal paesaggio, dall'ambiente naturale, dal territorio e dalla città, dall'altro che qualsiasi opera di architettura ha una dimensione legata al proprio valore sociale ovvero alla sua capacità di costruire una relazione esplicita e riconoscibile tra individuo e collettività.

È un atteggiamento che stimola la predisposizione a leggere la complessità e l'eterogeneità dei fenomeni e a progettare soluzioni capaci di valorizzare l'insieme delle relazioni messe a fuoco in funzioni delle differenti scale di lavoro.

Scala e misura sono criteri imprescindibili per interpretare e rappresentare, per comprendere il rapporto esistente tra gli elementi, per interrogarsi sui rapporti di gerarchia, di interconnessione o di complementarità. Assumere la multiscalarità come elemento fondante del progetto di architettura, significa quindi ideare e dare forma a scelte che si verificano come coerenti entro quadri di riferimento generali e, al contempo, si misurano con la necessità di esprimere con puntualità il proprio carattere, definito e identitario, ovvero lavorano alla definizione di soluzioni capaci di interpretare in modo complessivo il valore proprio della *sostenibilità*.

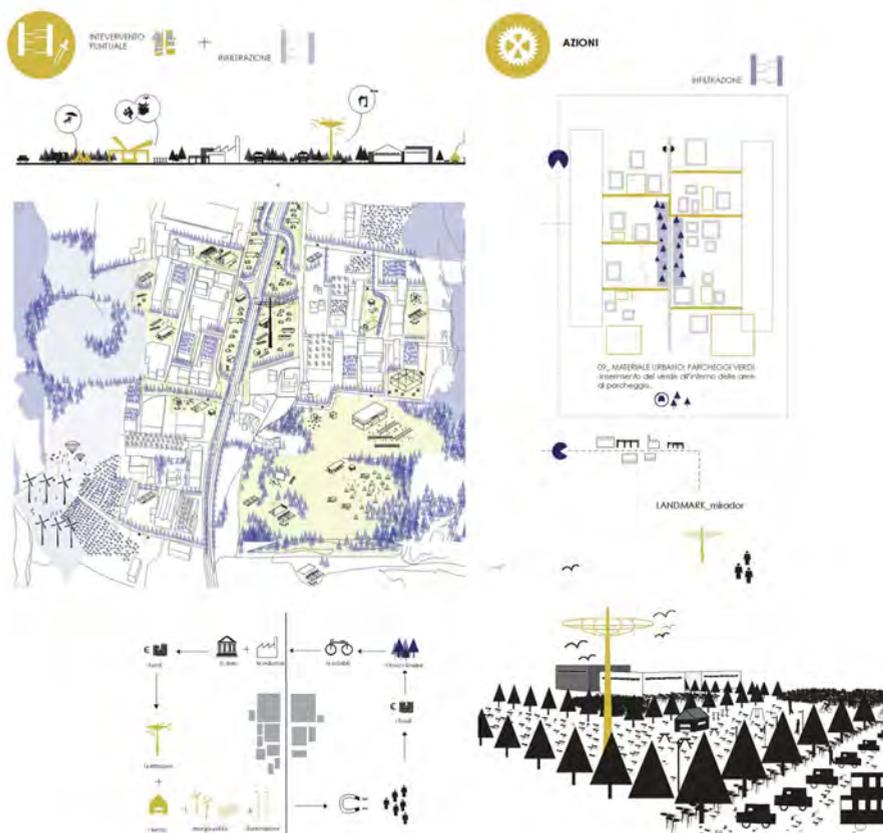
Questo approccio permette di dare seguito alla tradizione culturale della nostra Scuola che fonda il progetto su un'attenta lettura delle relazioni scalari esistenti tra edificio e città, tra architettura e sistema urbano, tra paesaggio e uomo.



LA LETTURA DEI CARATTERI DEL PAESAGGIO COME ESPERIENZA DI CONOSCENZA SISTEMICA

La lettura del paesaggio rappresenta un possibile punto di partenza per sviluppare una sensibilità capace di fornire una conoscenza più approfondita e sistematica dei valori materiali ed immateriali di cui si sostanzia il progetto di architettura. Il paesaggio rappresenta i caratteri visibili del territorio che abitiamo, contiene i segni e le tracce della percezione collettiva dello spazio e rende possibile la comprensione della sua continuità storica e sociale. Il paesaggio, rappresentato dalle forme degli ambienti naturali e dall'immagine di luoghi, costituisce il patrimonio collettivo sedimentato e capace di dare forma agli insediamenti e al territorio.

Le differenti scale di lettura offrono la possibilità di cogliere e comprendere il significato dei differenti rapporti tra gli ambienti costruiti e il sistema dei valori materiali e immateriali che strutturano la città ed il territorio. In questo senso non esiste una scala propria dell'architettura, della città o del paesaggio, ma un'articolata gamma di scale entro cui operano differenti pratiche di progetto. Nel percorso didattico, il paesaggio non rappresenta una scala di lettura del territorio: esso attraversa le scale di rappresentazione che rendono leggibile la natura e la consistenza delle relazioni, i suoi aspetti visibili e percettivi, la sua dimensione materiale e immateriale.



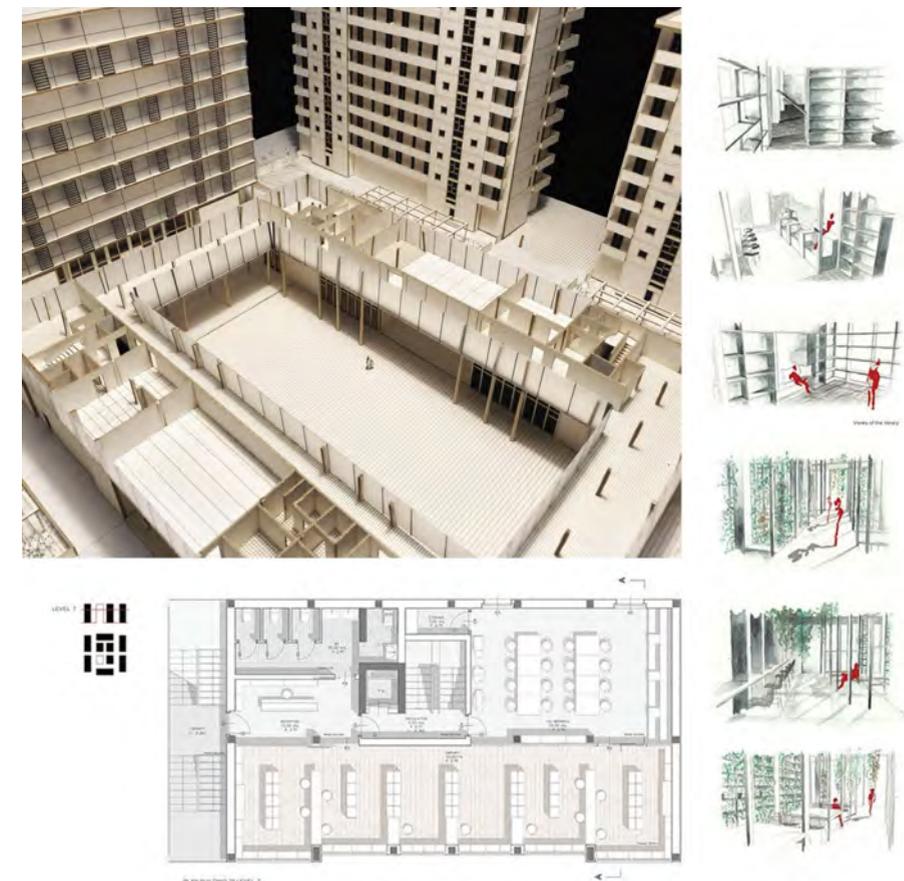
LA DIMENSIONE UMANA DEGLI INTERNI ARCHITETTONICI

Progettare gli interni dell'architettura consente allo studente di relazionarsi con la dimensione umana dello spazio, riferita a un ambito del progetto omnicomprensivo delle relazioni empatiche e inclusive fra gli esseri umani e i luoghi abitati.

particolarmente attenta alle problematiche del riuso e del recupero del costruito, quali preesistenze architettoniche e urbane, e del patrimonio diffuso, materiale e immateriale. La scala del progetto tiene insieme l'ambito spaziale con l'arredo e il dettaglio.

Il progetto riguarda gli ambienti domestici, del lavoro, del commercio, del culto religioso, dell'esposizione museografica, dell'allestimento di mostre ed eventi temporanei, della scenografia e dell'arredamento, degli interni urbani e degli ambiti interstiziali della città. In rapporto a queste tematiche la prassi progettuale è

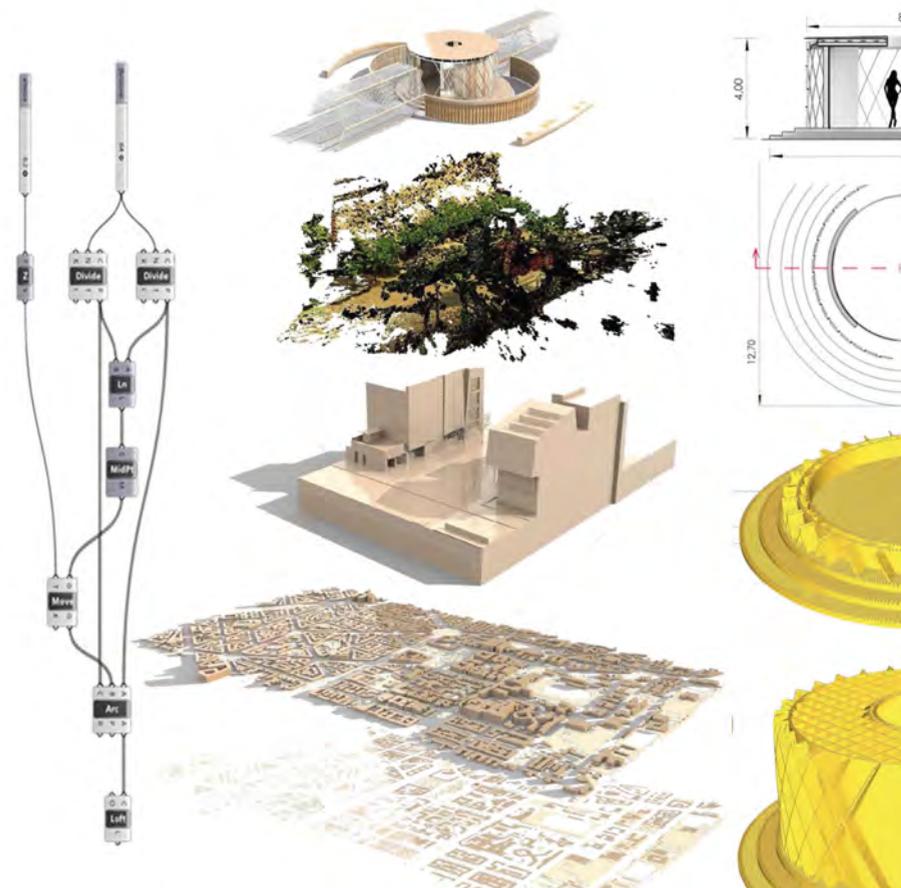
Il fare progettuale è infine sostanziato da questioni teoriche e storico-critiche relative alla cultura degli interni riallacciandosi a una tradizione fondativa, in particolare italiana ed europea, e ai suoi maestri, riconosciuti nel mondo quali innovatori del progetto architettonico.



IL PROGETTO TRA MATERIALE E IMMATERIALE, TRA ANALOGICO E DIGITALE

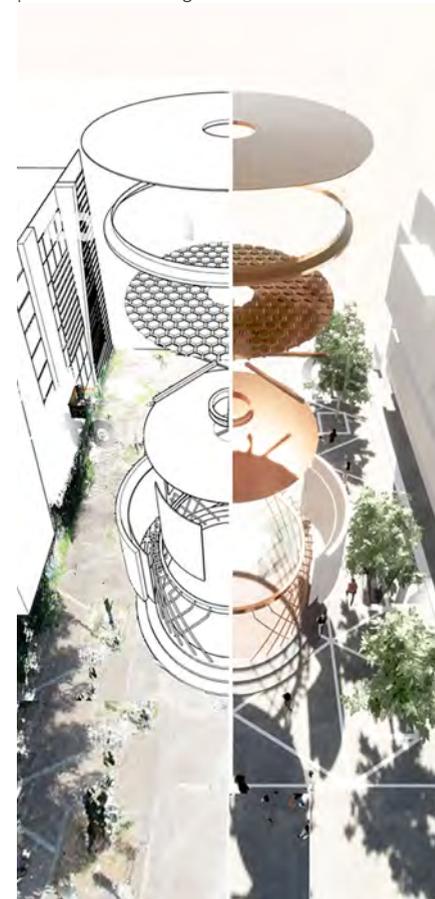
Il progettare e il costruire sono al centro di un processo di rapide e profonde trasformazioni. Ma a differenza di altri ambiti dell'agire umano le nuove conoscenze non sostituiscono quelle consolidate, ma piuttosto vi si sovrappongono e si con-fondono con esse. Il digitale non annulla l'analogico, l'immateriale non dissolve il materiale, ma piuttosto digitale e immateriale restituiscono una versione del reale "aumentata" che mette il progettista in una posizione di vantaggio rispetto al passato. La possibilità di simulare il comportamento delle cose prima di costruirle, la possibilità di avere a disposizione in tempo reale informazioni che un tempo necessitavano di onerose ricerche,

oggi consente di conoscere meglio gli oggetti sui quali lavoriamo e di operare su di essi con una maggiore consapevolezza. Per meglio affrontare il progetto in questo ambiente ibrido, lungo il loro percorso formativo gli studenti imparano a utilizzare gli strumenti che permettono di trattare la dimensione digitale delle cose. Ma allo stesso tempo sono chiamati a un grande sforzo per imparare a conoscere la realtà concreta, come sono fatti gli edifici, quali sono i processi e le persone che consentono di trasformare un'idea in architettura.



LA REALTÀ AUMENTATA: DIGITAL SKILLS

L'introduzione del programma di alfabetizzazione digitale nel percorso triennale degli studi di Architettura risponde a una conclamata istanza di aggiornamento linguistico e strumentale, recepita e promossa ormai da un decennio anche in sede UNESCO. Il programma, intitolato *Digi Skills*, pur fortemente incentrato sulla modellazione tridimensionale dello spazio architettonico, propone un approccio ad ampio spettro al digitale, coerente con il carattere multidisciplinare e olistico degli studi di Architettura e della professione di architetto. I cui tradizionali orizzonti risultano evidentemente "aumentati", non solo sul piano meramente operativo, dalle indiscutibili potenzialità del digitale.



IL RAPPORTO CON LA PRODUZIONE, IL CANTIERE, LE ATTIVITÀ DI TIROCINIO

La conoscenza delle cose nella loro realtà fisica e nella loro concretezza processuale costituisce un elemento qualificante del percorso formativo. I frequenti rapporti con i diversi operatori del processo progettuale e costruttivo (dalle imprese, all'industria manifatturiera), l'esperienza del cantiere e le attività di tirocinio costituiscono finestre aperte sul mondo che consentono agli studenti di collocare l'attività che svolgono all'interno dei corsi in una giusta prospettiva: quella della formazione di un intellettuale chiamato a farsi interprete dei bisogni della collettività attraverso il pieno controllo di un complesso processo realizzativo, all'interno di un determinato contesto sociale ed economico.





URBANISTICA: CITTÀ AMBIENTE PAESAGGIO

COORDINATORE
Andrea Arcidiacono

2018-2020
Paolo Galuzzi

DURATA
3 anni

POSTI DISPONIBILI
130 per anno, di cui 5 per
studenti extra EU

LINGUA
Italiano

INSEGNAMENTI
4 Laboratori
5 Corsi integrati
11 Corsi monografici
43 Professori

DISCIPLINE
Urbanistica, storia,
disegno, sociologia,
economia, matematica statistica,
diritto
amministrativo, geografia urbana,
trasporti, geologia, scienze
ambientali.

COMPETENZE
Interpretazione della città e dei
territori in una
prospettiva interdisciplinare.
Competenze analitiche e
progettuali di piani, programmi
urbanistici e politiche settoriali.
Capacità di partecipazione a processi
di progettazione a diverse
scale urbane e territoriali.

Laurea Triennale
Milano

Il Corso di laurea in Urbanistica viene fondato nel 1996 in una prospettiva politecnica dentro la Facoltà di Architettura di Milano.

Ma che cos'è l'Urbanistica? Nel corso del tempo ne sono state date molte accezioni, ma il nostro Corso di Laurea propone di considerare l'Urbanistica un sapere pratico e progettuale. Un insieme di conoscenze applicate che hanno l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli spazi delle città e dei territori in cui viviamo e di concorrere a incrementare il benessere e la qualità della vita dei suoi abitanti; di farlo alle diverse scale e in differenti livelli di complessità, attraverso azioni, progetti, programmi, piani e politiche.

Un sapere pratico e progettuale che pone da sempre la città e il territorio come propri ambiti di studio in un rapporto reciproco e intrecciato con le problematiche ambientali, paesaggistiche, ecologiche, sociali ed economiche che la contemporaneità presenta.

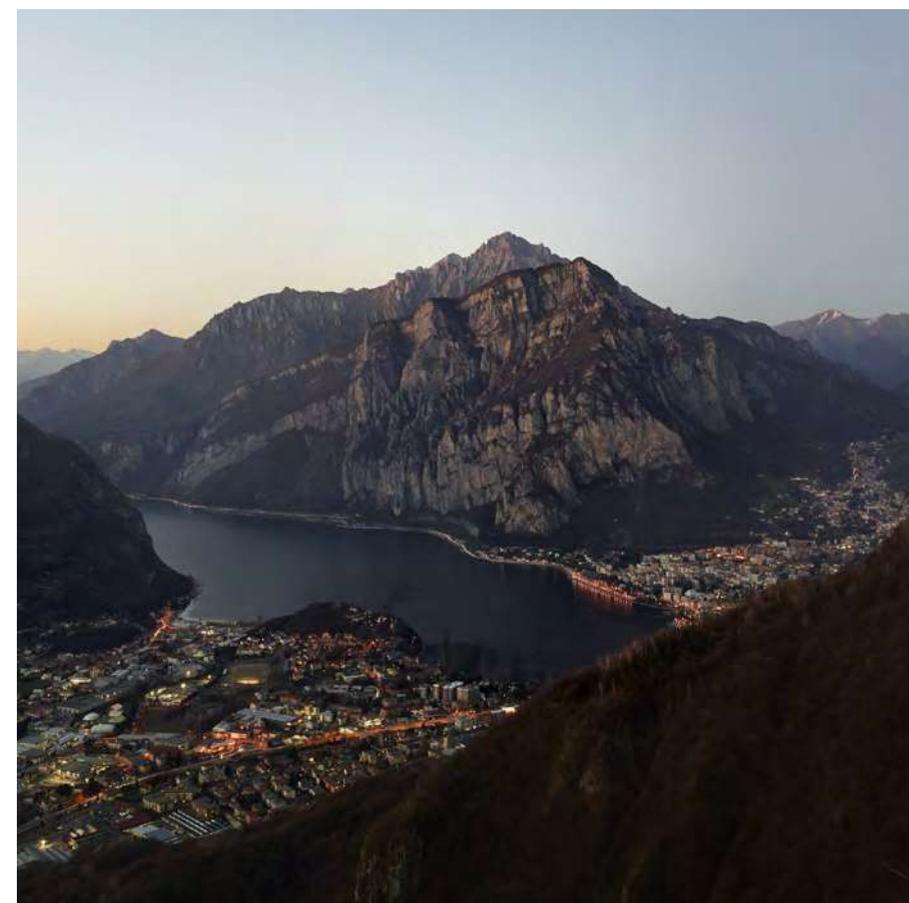
Un sapere dinamico e interattivo, capace di dialogare e lavorare in modo sinergico

con altri campi di conoscenza in una chiave transdisciplinare, e di attivare e coinvolgere nei processi di trasformazione fisica i destinatari finali delle nostre azioni progettuali, i cittadini, le persone che abitano le città e i territori. Con questi obiettivi, dal 2014 il Corso di Laurea ha scelto la denominazione più ampia di Urbanistica: Città, Ambiente, e Paesaggio. Le finalità formative del CdL UCAP sono operative e progettuali; al centro si trova il più grande, complesso e stratificato artefatto realizzato dall'uomo: la città luogo di organizzazione sociale e spaziale del nostro vivere, sempre più rilevante nel mondo contemporaneo. In un'epoca storica in cui i processi di urbanizzazione nel mondo mostrano dinamiche sempre più intense e insostenibili, le città contemporanee sono i luoghi privilegiati dell'operare dell'urbanistica, in una prospettiva che mette al centro i temi della sostenibilità, ambientale, sociale ed economica come condizioni per l'efficacia dell'agire progettuale. Il progetto formativo del Corso di laurea UCAP coniuga saperi umanistici con una solida base tecnico-scientifica, fornisce le conoscenze multidisciplinari utili a sviluppare capacità critica e attitudini progettuali in situazioni complesse: progetti, piani, programmi, politiche per le città e i territori. Il percorso formativo unitario di tre anni comprende: laboratori di progetto, che coniugano conoscenza, indagini e azioni progettuali; corsi integrati, che offrono occasioni di sperimentare l'interdisciplinarietà e l'apporto congiunto di discipline differenti; corsi monografici che approfondiscono e consolidano le basi teoriche per il fare urbanistica. Un corso di laurea che stimola una forte interazione e scambio fra studenti-docenti e offre un'ampia offerta di tirocini formativi come interazione tra formazione e pratica professionale. Il corpo di docenti è direttamente impegnato nella ricerca nei campi del sapere urbanistico anche attraverso il contributo sostanziale di altre discipline fondamentali, dalle scienze sociali, a quelle economiche a quelle ambientali, che consentono di qualificare un progetto formativo di eccellenza e di migliorarlo continuamente, per corrispondere alle esigenze dell'attualità e alle dinamiche del mercato del lavoro. Un importante supporto strumentale e di ricerca al percorso culturale e professionalizzante viene dal sistema dei laboratori sperimentali del DASTU, che comprende il CCRRLab, il Laboratorio Cambiamenti Climatici, Rischio e Resilienza e il MAUDLab Mapping and Urban Data Lab, e il Laboratorio di Simulazione Urbana 'Fausto Curti'. Questi laboratori consentono agli studenti la sperimentazione e l'applicazione delle più innovative tecnologie digitali, di modellazione e di simulazione dei fenomeni urbani e territoriali, quale ulteriore contributo alla integrazione sempre più robusta tra didattica e ricerca interdisciplinare, con una forte proiezione verso le sfide urbanistiche di domani.

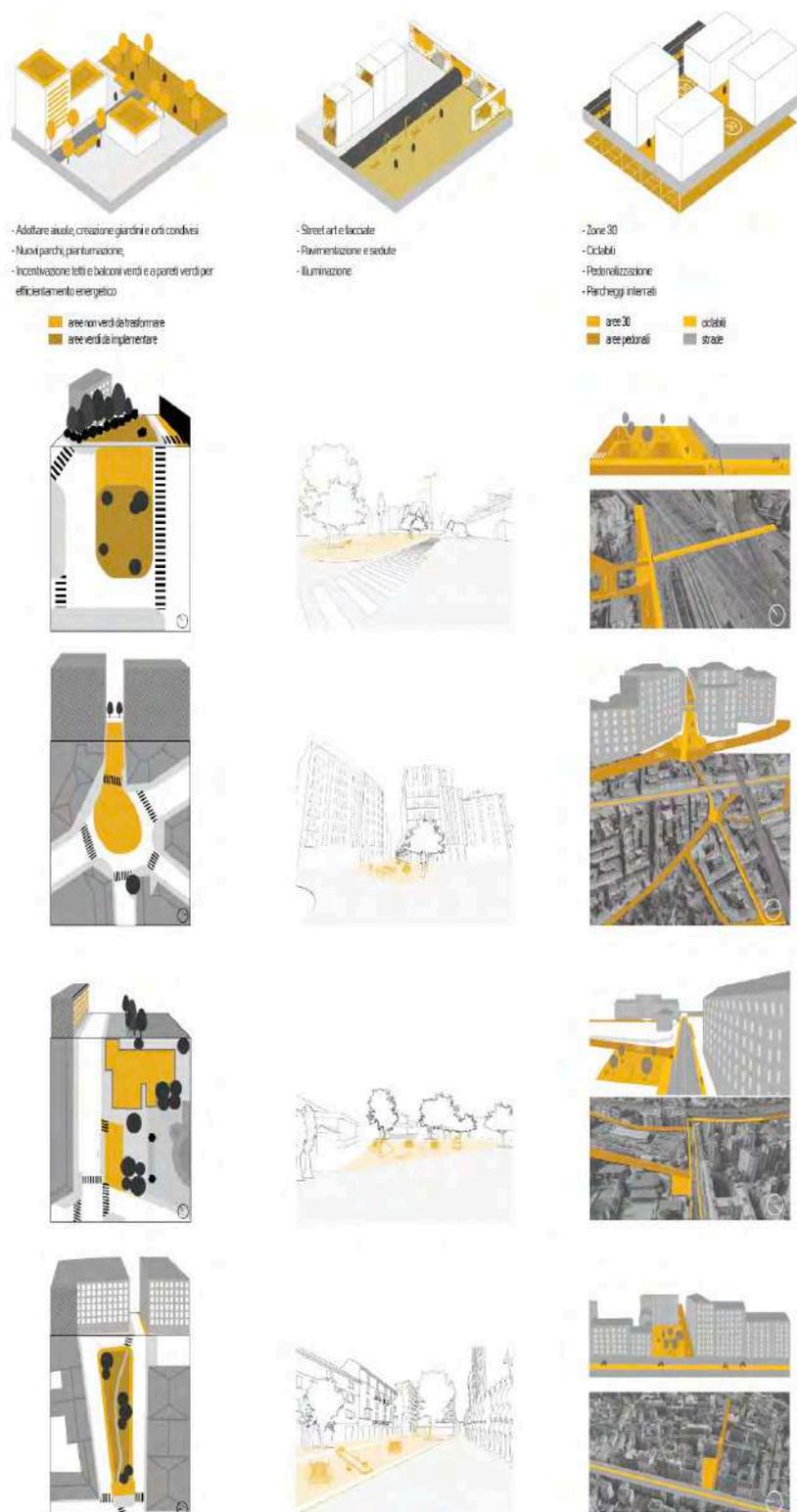
IL MESTIERE DELL'URBANISTA

Il percorso formativo del CdL in Urbanistica si pone l'obiettivo di contribuire alla costruzione della figura dell'urbanista, come professionista riflessivo e critico, in grado di interpretare, valutare, progettare e gestire le trasformazioni della città e del territorio. Al termine del triennio, il laureato possiederà le conoscenze multidisciplinari necessarie per progettare e gestire i processi di trasformazione; usare le teorie, le tecniche e i metodi della pianificazione e progettazione urbanistica e territoriale; affrontare tecnicamente procedure amministrative e processi complessi. Con riferimento a tre figure principali: l'analista, il manager e il progettista, il CdL risponde a una domanda proveniente da enti pubblici,

studi professionali, enti di ricerca, imprese e da altri settori economici che intervengono nei processi di trasformazione urbana e territoriale. Nella prospettiva di una formazione continua, oltre ai Corsi di specializzazione e ai Master universitari di primo livello, per il laureato si aprono diverse opzioni nella prosecuzione degli studi, sia all'interno della Scuola AUIC, con la Laurea Magistrale in Urban Planning and Policy Design o con la Laurea Magistrale in Landscape Architecture - Land, Landscape Heritage; sia in altri Atenei, italiani ed esteri, dove su tematiche coerenti esiste una solida offerta nell'ambito delle relazioni e degli scambi internazionali che la Scuola AUIC offre ai suoi studenti.



LECCO (2019), FOTO DI F. SECCHI



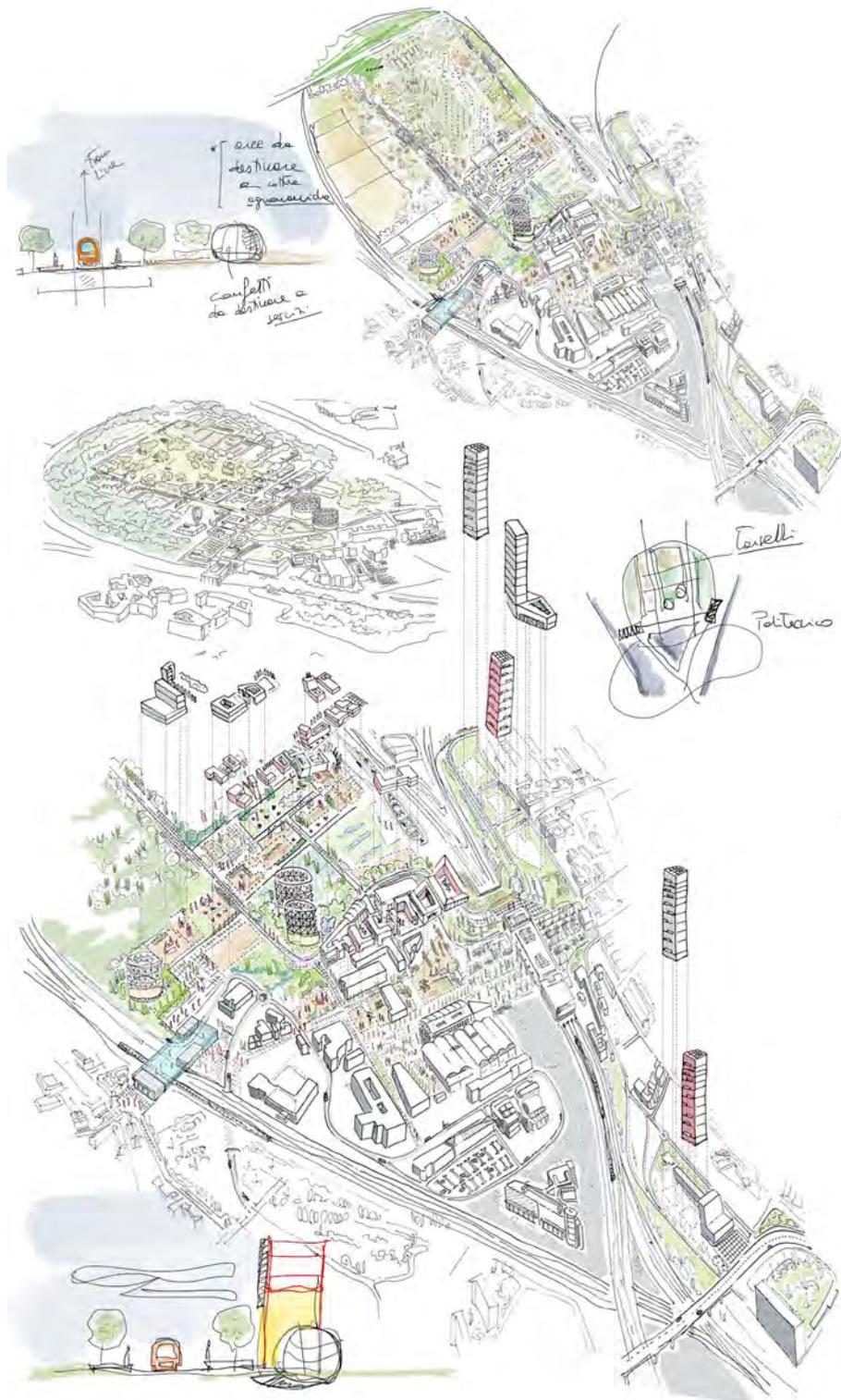
INTERPRETAZIONI E FIGURE DELLA CITTÀ E DEL TERRITORIO

La città, il territorio, in sé, sono muti. È la nostra capacità di leggerli e interrogarli, che li fa parlare. La selezione critica dei diversi aspetti, dimensioni, questioni rilevanti costruisce una interpretazione tentativa di quei contesti, che è al contempo restituzione di un profilo ed espressione di una tensione progettuale per la trasformazione. In questa fondamentale operazione interpretativo-progettuale dell'urbanistica spesso si fa ricorso alla "immagine", come costruito capace di condensare ed esprimere sinteticamente i tratti salienti di quel profilo caratterizzante. L'immagine interpretativa di una città o di un territorio non è necessariamente visiva e radicata nello spazio. Ma lo diventa quando questa si fa "figura territoriale".

La messa in figura è un potente dispositivo dell'interpretazione progettuale di un territorio. La figura territoriale è un modo della rappresentazione schematica: lo schema trattiene l'essenziale, seleziona ciò è importante, descrive e propone una architettura, un impalcato. Il disegno della figura territoriale – la raffigurazione spazializzata di un territorio – si può praticare in tanti diversi modi alternativi – per "ecologie", per sistemi, per paesaggi, per temi... – e tuttavia, quando vi si faccia ricorso, esplicita un ragionamento progettuale su ciò che fa la "struttura" di quel contesto: alla ricerca di un principio d'ordine di "organizzazione e forma".

L'idea della necessità di una figurazione territoriale si lega alla consapevolezza circa la lunga durata delle configurazioni spaziali: le forme del territorio – l'organizzazione degli "oggetti" che fanno i paesaggi insediati – sopravvivono alle generazioni dei "soggetti" che quei territori abitano, e ne condizioneranno le vite. Questo fa la delicatezza e la responsabilità insita in quell'atto interpretativo: dare organizzazione e forma al territorio attraverso la sua interpretazione figurata costituisce un tratto essenziale del progetto urbanistico, e del senso stesso di questo sapere pratico.



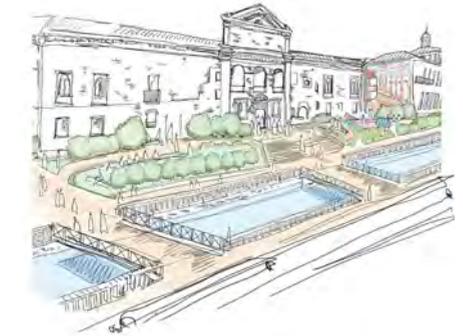


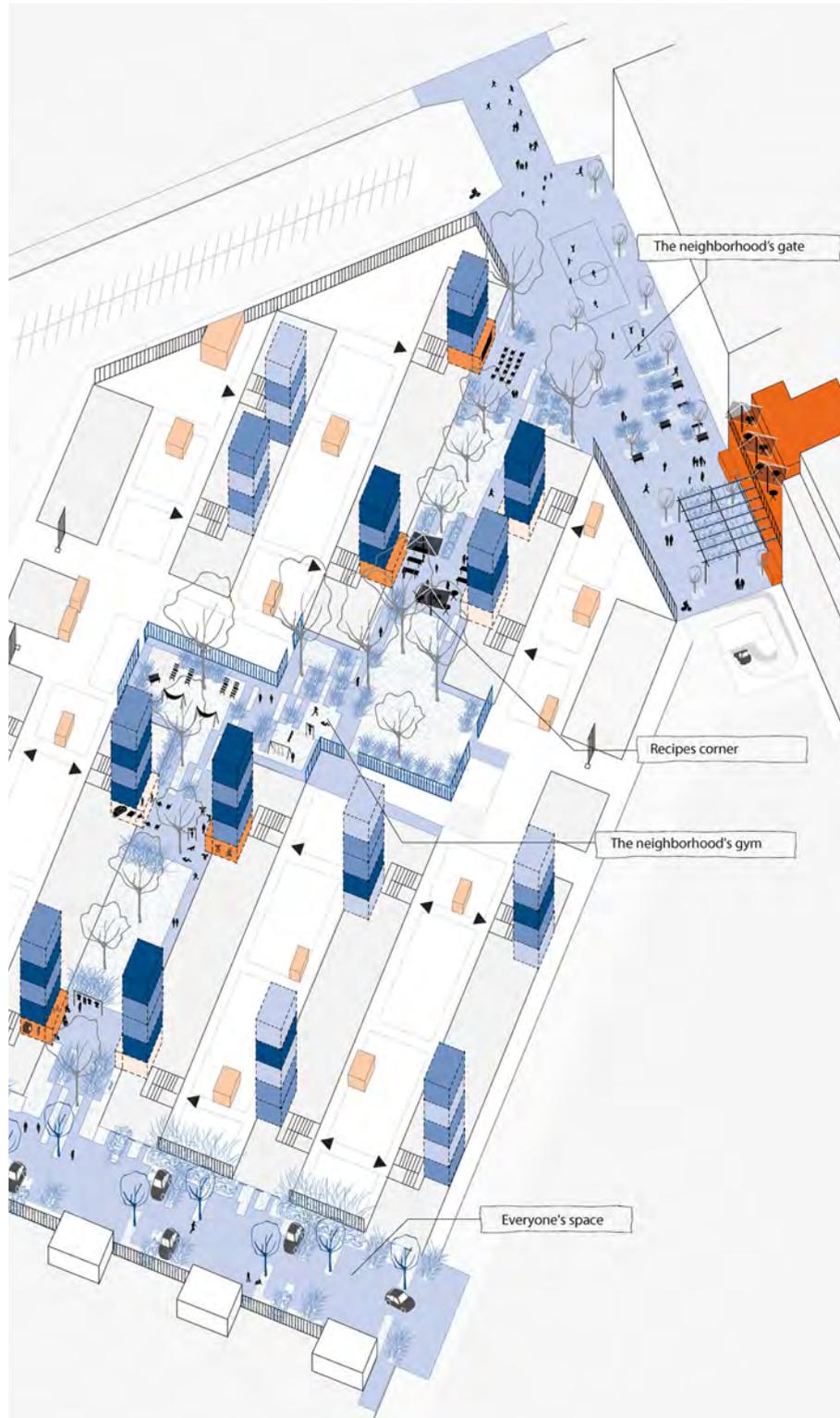
PROGETTAZIONE URBANISTICA

Anche se attraversate da contraddizioni, ingiustizie, disegualianze, conflitti, le città europee rappresentano i luoghi affascinanti del cambiamento, palinsesti di epoche, esito di articolate grammatiche, sintassi e linguaggi urbani comparabili a una polifonia musicale.

La modellazione dello spazio fisico della città, insieme di azioni straordinarie e intensive (di rigenerazione urbana) e di azioni ordinarie e diffuse (di cura dell'esistente), accordate alla capacità di leggere il contesto con naturalezza, rappresentano il cuore della progettazione urbanistica; un progetto multi-scalare che tiene assieme una pluralità di dimensioni: dell'abitare, sociali, economiche, ambientali, paesaggistiche, istituzionali, partecipative; per chi se ne occupa, si prospettano sfide di grande attualità, profondità, bellezza, nel nostro Paese, in Europa, nel Mondo.

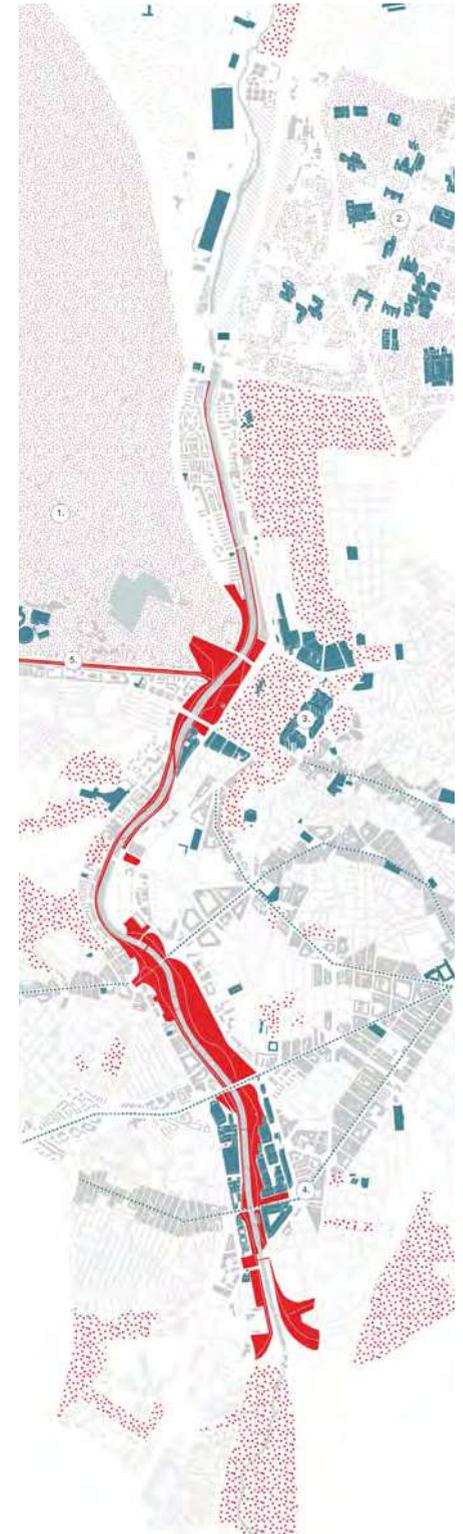
La progettazione urbana, sapere tecnico e pratico, insieme di conoscenze applicate e multidisciplinari, è soprattutto capacità di esprimere bellezza, intesa come ricerca paziente e continua della qualità dello spazio, costruito e aperto, nelle sue differenti forme. La bellezza urbana: la compostezza dello spazio e delle sue misure, non solo del singolo edificio, ma della coraltà delle relazioni tra spazio pubblico e privato, in grado di restituirci quella sensazione domestica che riesce a darci la città storica, che ci ospita con i suoi vuoti configurati come fossero spazi interni a cielo aperto di una grande casa. La bellezza relazionale: rappresentata non solo da architetture pertinenti e appropriate, ma dalla loro capacità di costruire un tessuto urbano che dia senso e misura ai luoghi dello spazio pubblico e collettivo. La bellezza civile: il valore in grado d'innescare relazioni virtuose fra la matericità delle cose (urbs) e le persone che abitano la città e la rendono viva (civitas); l'umano convivere, lo scambio di culture ed esperienze, in una sola parola, l'urbanità, esito di un ricco e radicato patrimonio civile.

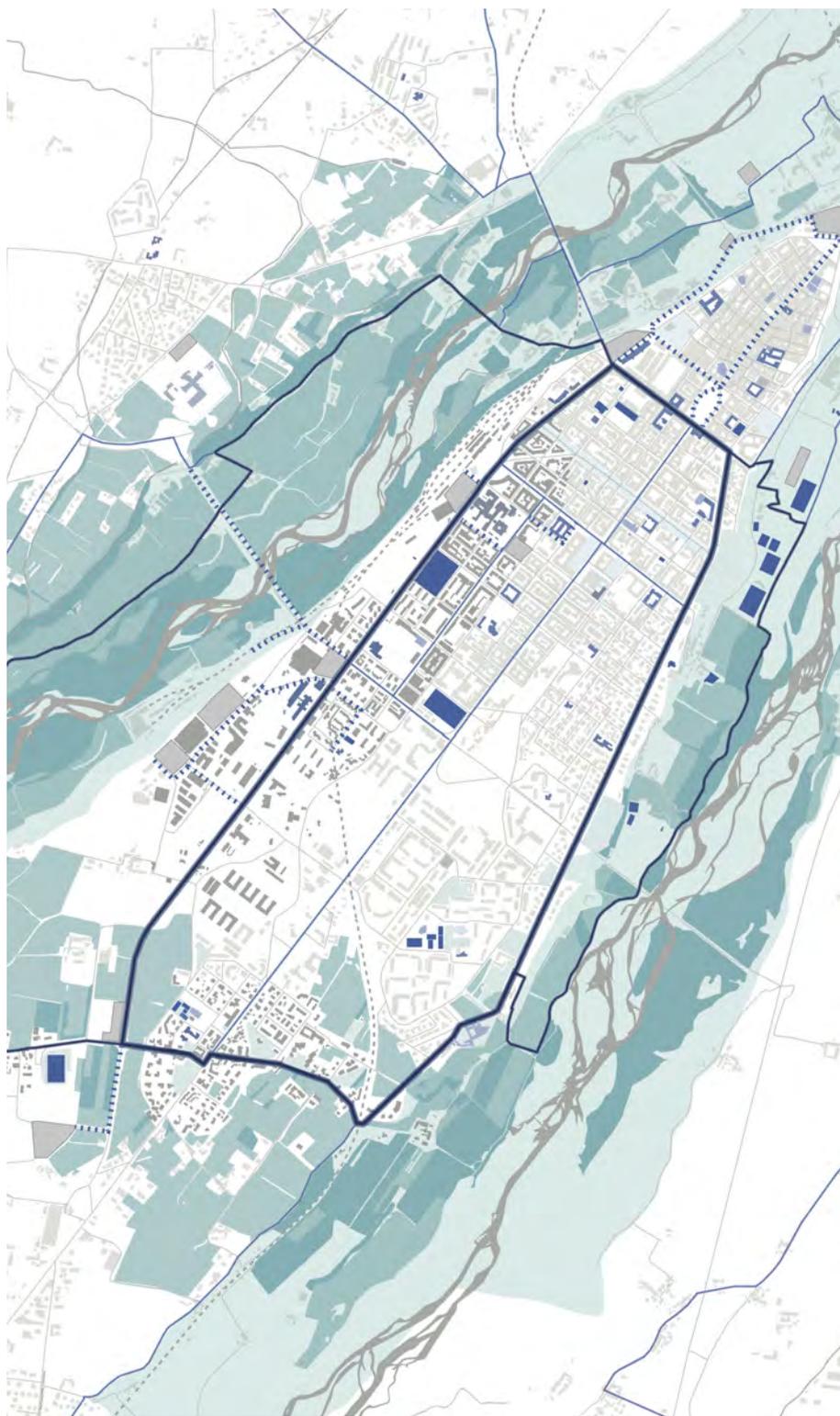




POLITICHE URBANE

Ci sono città del mondo in cui il significato del termine "politiche" appare con grande chiarezza. Medellín, 25 anni fa, era considerata la città più pericolosa del mondo. Con l'approvazione della nuova costituzione del paese nel 1991, il governo nazionale riconosce potere ai governi locali e si impegna a smantellare la rete di criminalità che attanaglia il paese. Per sottrarre la capitale a questa condizione, non ci si limita a lavorare sulla sicurezza degli abitanti: si mette l'accento 'in positivo' sulla città, sui suoi spazi, i suoi quartieri, sulle infrastrutture, sulla gente. Si introduce l'obbligo per tutte le città di dotarsi di un piano, e che questo deve essere non un semplice documento, ma un processo che coinvolge e dà la parola ai cittadini. Il sindaco di allora chiama al suo fianco una task-force di esperti, architetti, urbanisti, ingegneri, sociologi, ma anche rappresentanti delle comunità locali e organizza una serie di workshop che immaginano un futuro diverso, come quello realizzato da uno dei progetti iconici di quegli anni - una teleferica che collega i quartieri più poveri e sfavoriti, permettendo a tutti di recarsi a lavoro, a scuola in sicurezza e efficienza. Il sindaco si avvale di risorse speciali e che vengono dallo stato, ma anche dalla locale società che fornisce energia, di proprietà del comune e usa l'autonomia sancita dalla nuova costituzione per trasformare Medellín in una città non solo meno pericolosa, ma più vivibile. Queste sono le politiche (pubbliche): un insieme di decisioni e attività che si propongono di risolvere un problema collettivo, un bisogno non realizzato, una opportunità, che può essere raggiunta attraverso l'azione pubblica. Il Corso di Laurea offre agli studenti una prospettiva critica sui problemi della città contemporanea e su come attori pubblici, ma non solo, provano oggi a definire e affrontare tali problemi.

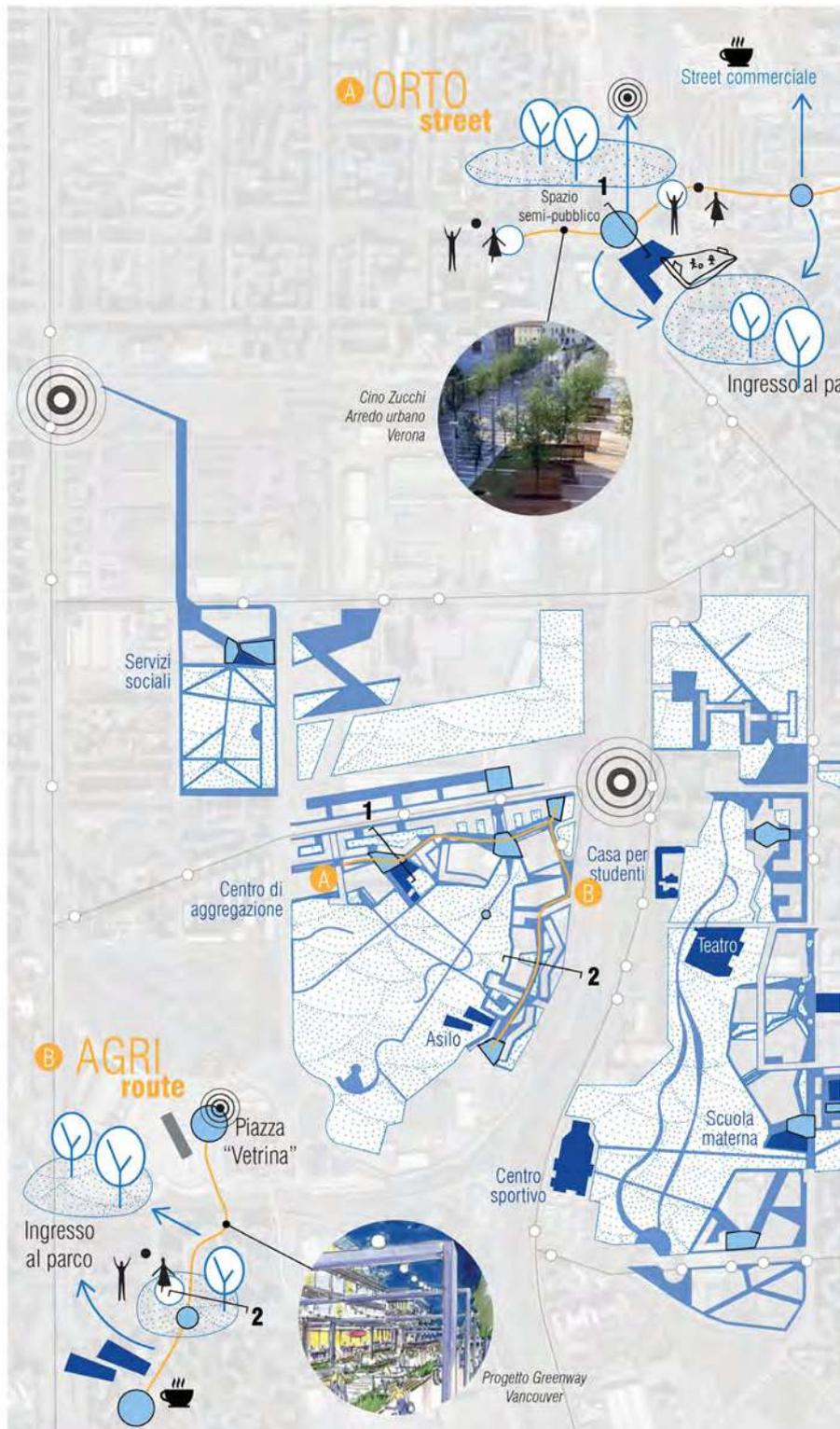




SOSTENIBILITÀ VULNERABILITÀ CLIMA

La consapevolezza dell'accelerazione degli impatti dei cambiamenti climatici sul pianeta ha indotto i Paesi di tutto il mondo a promuovere negli ultimi anni diverse politiche globali di sostenibilità e azione climatica (mitigazione e adattamento). Se gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 (SDGs) e gli impegni dell'Accordo di Parigi sono concordati a livello globale, il ruolo locale delle città e dei territori è fondamentale per tradurre le politiche in contributi concreti verso la sostenibilità e la resilienza. La sfida oggi per l'urbanistica è quella di "territorializzare" gli SDGs. Servono dunque conoscenze e strumenti nuovi per rispondere concretamente alla sfida. L'urbanista è oggi chiamato a misurare e valutare gli impatti delle scelte pianificatorie e progettuali rispetto all'impiego delle risorse materiali (suolo, energia, acqua, biomassa) e immateriali (flussi di persone e beni, informazioni). In una spinta crescente alla rigenerazione del patrimonio esistente è importante saper identificare e localizzare risorse e capacità locali, con un coinvolgimento attivo dei territori, costruendo quadri conoscitivi solidi in tema di strategie di mitigazione e adattamento. Per affrontare la mitigazione a livello urbano e territoriale è opportuno definire il potenziale di riduzione della domanda energetica, di efficientamento e produzione di energie rinnovabili locali. Per rispondere all'adattamento è prioritario identificare i rischi climatici, quali aumento delle temperature estreme e dei fenomeni di precipitazione intensa. Le mappe di vulnerabilità (sociale e ambientale) evidenziano le peculiarità locali e forniscono indicazioni per la riprogettazione dei luoghi, al fine di identificare azioni e soluzioni su misura. Le infrastrutture verdi e blu e le Nature Based Solutions (NBS) sono oggi "materia prima" dell'azione urbanistica, integrate negli strumenti della pianificazione alle diverse scale, capaci di promuovere modelli urbani adattivi e resilienti.





SPAZI APERTI AMBIENTE PAESAGGIO

La scena urbana dove avvengono i riti collettivi quotidiani o di lunga durata; che attraversiamo distratti, soli, in compagnia, in auto, a piedi o in bicicletta o dove ci incontriamo; così come gli ambienti a dominante verde, i campi agricoli, i terrazzamenti, i piccoli giardini e i grandi parchi, gli ambiti fluviali e la rete viaria della mobilità veloce o lenta sono spazi aperti. Queste infrastrutture verdi, blu e grigie sono la spina dorsale che organizza, dà senso e ricomponne città e territori diversi e frammentati; da un lato, sono substrato del movimento e dell'interazione sociale, dall'altro spazi ecologici dove lo spessore del suolo può garantire i cicli di acqua, aria e cibo e con essi la salute delle specie, anche quella umana, e del pianeta.

Questi spazi sono per lo più esito di un processo di progettazione, attuazione, gestione e cura che vede coinvolte, in forme diverse, le competenze dell'urbanista. A cui, nell'attuale fragile condizione ambientale, spetta spesso il compito di rappresentare nelle arene decisionali pubbliche le ragioni della natura e del paesaggio, rispetto alle scelte di pianificazione territoriale.

Il compito – tecnico o di coordinamento di competenze diverse – dell'urbanista spazia così dalla pianificazione di accessibilità e mobilità multimodale al disegno dello spazio pubblico, dalla progettazione della connettività ecologica e dei servizi ecosistemici alla definizione partecipata di strategie di adattamento e di mitigazione dei cambiamenti climatici. Queste azioni si esplicano attraverso il progetto e la pianificazione urbanistica, il disegno urbano e di paesaggio, le politiche urbane e territoriali. Ciò è messo in campo consapevoli che l'azione sullo spazio aperto è matrice di un disegno morfogenetico di città e territori, che velocemente sfugge al senso per cui è stato creato, per farsi vincolo e invariante. E diventa parte della continua riscrittura a palinsesto che caratterizza i territori antropizzati.



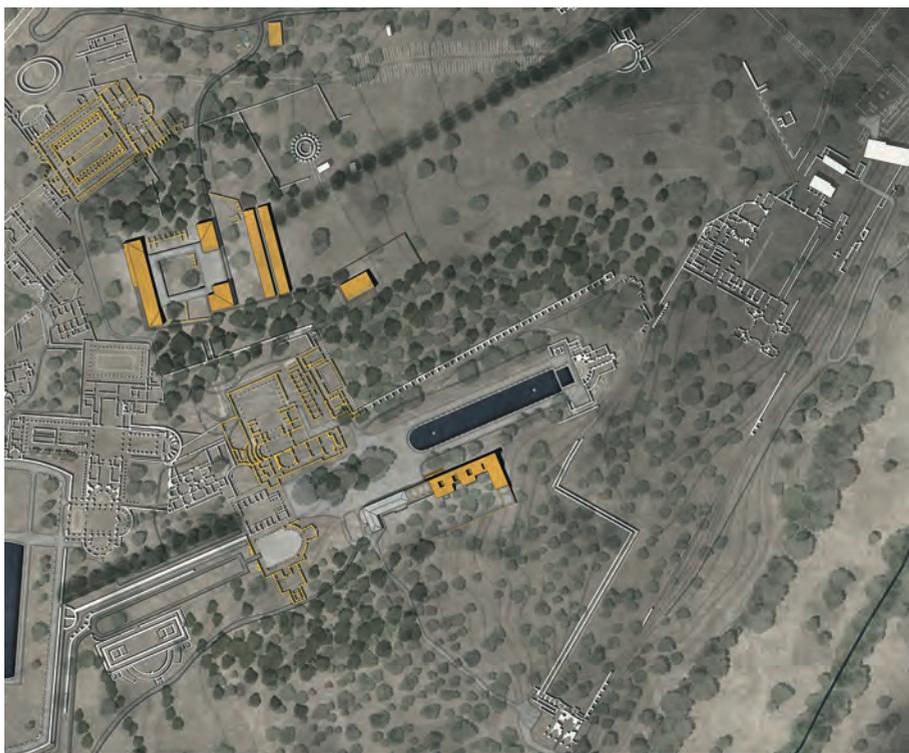


MUOVERSI NEI TERRITORI CONTEMPORANEI

La localizzazione delle attività produttive, delle residenze, dei servizi, della logistica e, più limitatamente, anche dei luoghi di svago, è largamente dipendente anche dalle condizioni di accessibilità. L'azione pubblica tradizionale di pianificazione e produzione di servizi può influenzare in parte queste dinamiche verso assetti diversi e – possibilmente – più desiderabili, ma esse sono comunque fortemente influenzate anche dalle forze di mercato (scelte individuali, sistema dei prezzi, etc.). Il ruolo e gli strumenti della pianificazione dei trasporti e della mobilità sono dunque complessi. Da una parte, l'azione pubblica agisce sull'offerta, stabilendo i livelli di servizio e progettando l'evoluzione delle reti. Dall'altra, diventa importante la regolazione della domanda, attraverso le misure via via più stringenti di nudging, politiche, prezzi e divieti. L'attenzione sempre più forte verso tematiche ambientali e della sostenibilità e la crescente sensibilità dei cittadini e delle aziende hanno portato a visibili cambiamenti, che hanno però finora riguardato alcune nicchie di mercato o territoriali. La loro diffusione di massa è resa difficile a causa dei costi pubblici e privati, oltre che ad un'inevitabile inerzia della struttura territoriale.

La pratica e lo studio della pianificazione dei trasporti richiedono dunque competenze articolate: tecniche (relative ai sistemi di trasporto e alla loro progettazione e gestione), economiche (per la valutazione degli effetti delle azioni e per la loro efficace ed efficiente progettazione), regolatorie (relative all'assetto dei mercati del trasporto e al loro diverso grado di liberalizzazione), tecnologiche (relative al ruolo sempre più pervasivo dell'IT nelle scelte di mobilità, ma anche nelle tecniche di rilievo della stessa), oltre che ovviamente territoriali (la mobilità è, prima di tutto, legata ai luoghi e al rapporto tra essi) e sociali (le pratiche della mobilità cambiano tra gruppi sociali).





ARCHITECTURAL DESIGN AND HISTORY - PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E STORIA

COORDINATORE
Carlo Peraboni

2019-2021
Luigi Mario Lorenzo Spinelli

2016-2018
Luigi Mario Lorenzo Spinelli

DURATA
2 Anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
100/anno

LINGUA
Inglese

*Laurea Magistrale
Mantova*

Il Corso di Laurea Magistrale in Architectural Design and History, nella specificità dell'eccezionale campo di studi offerto dalla città di Mantova e dal suo territorio, articola l'offerta formativa attorno al progetto dell'architettura, del nuovo e del costruito storico.

Il progetto didattico propone un piano di studi che mira chiaramente a formare un profilo di grande consapevolezza e preparazione, seguendo percorsi che intrecciano trasversalmente i campi disciplinari con altri diversi per l'arte e la cultura, e che seguono uno stretto rapporto tra ricerca e formazione.

Le città e i territori in cui opera oggi un progettista di architettura sono complessi, fortemente caratterizzati e stratificati, formati nel tempo in modi diversi. Le condizioni oggettive dell'ambiente in cui viviamo impongono come primari e prevalenti gli interventi progettuali sul costruito. La logica di consumo applicata fino ad oggi si è rivelata uno spreco di materia e di contenuti, rispondendo alla necessità di un approccio che ponga al centro la considerazione del

patrimonio edilizio, architettonico e paesaggistico come risorse da tutelare e verso le quali debba essere assegnata una nuova centralità nella teoria di progettazione sostenibile della città e del territorio. Questo risponde a una responsabilità etica della progettazione architettonica che deve corrispondere al possesso di specifiche competenze tecniche e umanistiche.

Il Corso di Laurea Magistrale è in linea con questa attitudine e offre un piano di studi caratterizzato da un approccio disciplinare integrato, chiaramente finalizzato alla formazione di un progettista architettonico colto e consapevole della storia e, allo stesso tempo, in grado di affrontare un ambito complesso e dinamico come l'intervento in contesti storici e costruiti, attraverso metodologie appropriate e innovative. All'interno di questa visione il progetto del nuovo alla scala urbana e architettonica, si inserisce e si confronta con l'esistente, con gli edifici, il tessuto e lo spazio urbano, misurandone la consistenza e la storia, nei suoi contenuti formali, tipologico-costruttivi e tecnici, con dettagli specifici dedicati alla sicurezza in ambiente sismico. La storia, intesa come conoscenza ed esperienza del costruito e dello spazio urbano, registrata nelle forme e nelle architetture della città, dei luoghi e dei paesaggi, è il substrato culturale della proposta progettuale, e suggerisce le possibili strategie: riuso, riqualificazione e consolidamento, completamento o nuovo inserimento. Ci sono due attività da segnalare, legate al Corso di Laurea Magistrale. Mantova da diversi anni ospita nel mese di maggio eventi culturali legati al tema dell'architettura. È un momento intenso in cui spazi di assoluto valore architettonico, aperti al pubblico o meno conosciuti, ritrovano vita attraverso la comunicazione, il dibattito e il lavoro comune, in una condizione di riappropriazione urbana confortata dalla stagione primaverile. Non è solo un consolidato festival di appuntamenti su temi contemporanei: gli eventi si innestano direttamente nella didattica del Corso di Laurea Magistrale, la cui presenza consolidata sui temi dell'architettura e della storia concretamente radicata nel contesto mantovano, offre alla città una vocazione internazionale.

Inoltre, nell'agosto 2018, il Corso di Laurea Magistrale nel Campus di Mantova della Scuola del Politecnico di Milano-AUIC ha vinto il Bando Internazionale di Design per la Grande Villa Adriana Designing the UNESCO Buffer Zone, con un progetto coordinato da Eduardo Souto de Moura, Federico Bucci, Angelo Lorenzi e Barbara Bogoni. Il premio al merito scientifico, organizzato nell'ambito del Piranesi Prix de Rome 2018 dall'Accademia Adrianea di Architettura e Archeologia, è stato assegnato da una Commissione Scientifica internazionale. La proposta intendeva valorizzare i documenti antichi e contemporanei riconfigurando la vasta area attraverso la costruzione di un rapporto necessario e indelebile tra i segni e i frammenti che connotano il paesaggio urbanizzato e naturale. Il paesaggio è il soggetto, lo strumento e l'obiettivo ultimo del progetto; pone lo straordinario spazio di Villa Adriana al centro di una vita produttiva e intensamente moderna, che integra le tracce che, nel passato e oggi, trasmettono la bellezza di questi luoghi.

CATTEDRA UNESCO E MANTOVARCHITETTURA

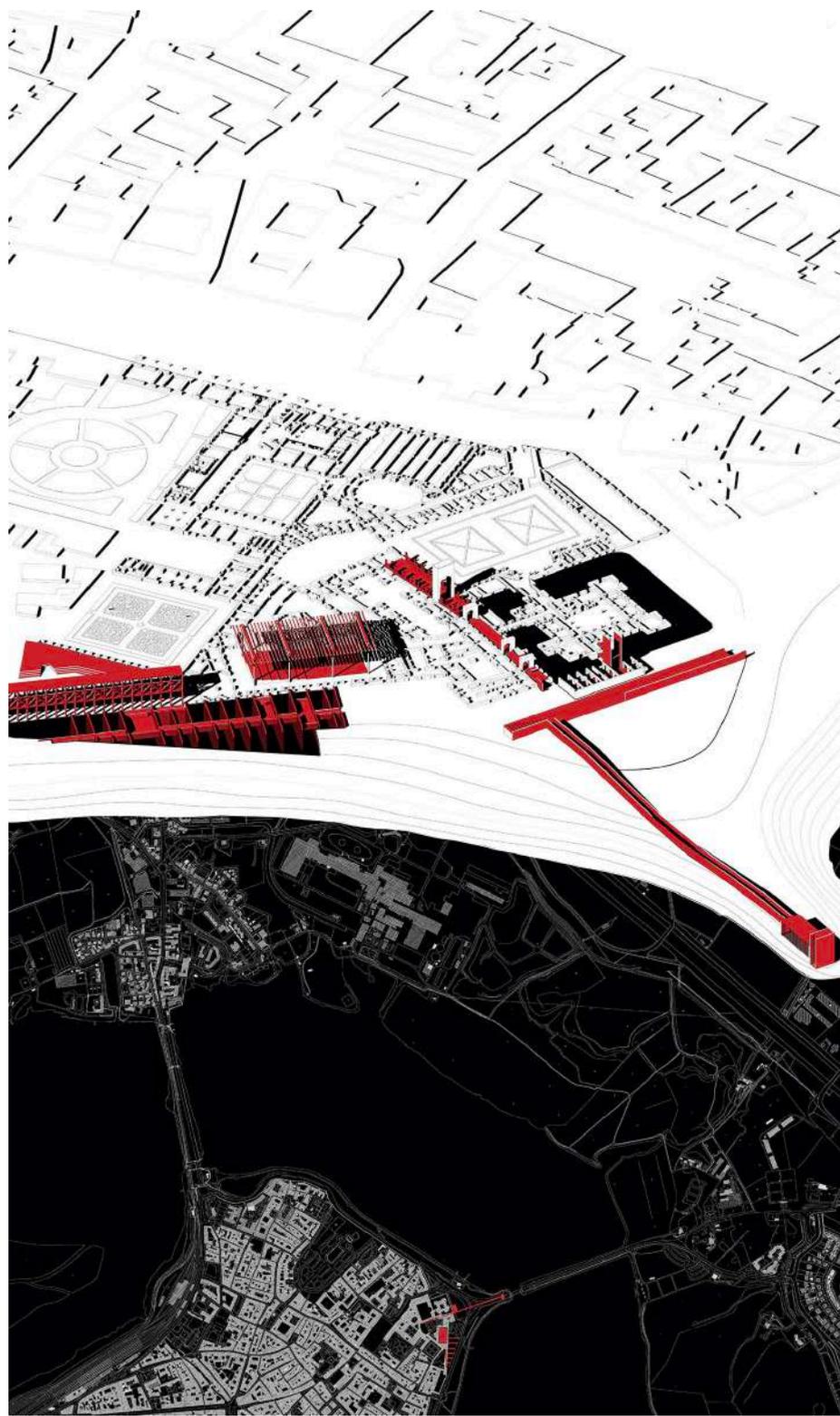
Il Polo di Mantova coniuga i valori propri dell'appartenenza al sistema delle grandi università di tradizione e il valore aggiunto dell'adesione a un'area specifica che si caratterizza principalmente per il carattere straordinario del suo patrimonio architettonico e culturale. Il Campus di Mantova si sta impegnando sul fronte di una sempre maggiore specializzazione, delle attività di didattica e di ricerca svolte in sede, nei temi della salvaguardia e della valorizzazione del patrimonio culturale e architettonico.

La Cattedra UNESCO "Pianificazione e Tutela Architettonica nelle Città Patrimonio Mondiale dell'Umanità" si pone come obiettivo quello

di collegare discipline e tecnologie diverse tra loro al fine di gestire in maniera efficiente problematiche complesse e multiscalari di tutela architettonica e ambientale nelle città contemporanee.

MANTOVARCHITETTURA è un progetto culturale ideato e organizzato dal Polo Territoriale di Mantova nell'ambito delle attività della Cattedra UNESCO. L'iniziativa, a partire dal 2012 propone un ricco programma di mostre, workshop, convegni e incontri con i protagonisti della cultura architettonica internazionale, che ogni anno, nel mese di maggio, trasformano Mantova in una Capitale dell'Architettura.





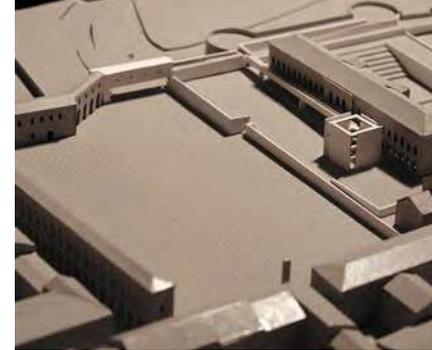
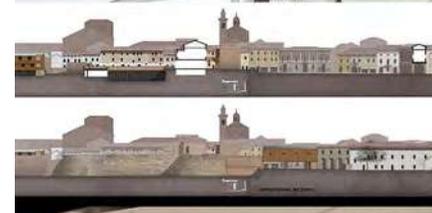
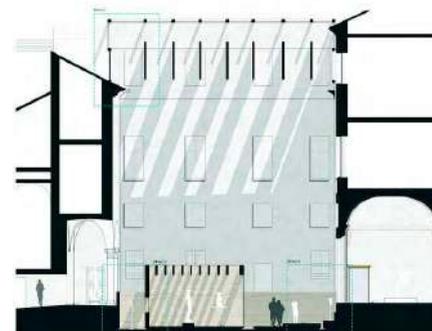
ANTICO E NUOVO

La messa in discussione del piano degli studi acquisito ha permesso di immaginare – come conclusione del percorso biennale – un laboratorio finale capace di diventare centro dell'esperienza formativa, grazie al programma innovativo proposto, nonché un concreto avvicinamento alla tesi di laurea redatta per affrontare specificamente i temi riferiti al progetto urbano – nelle differenti declinazioni – all'interno del costruito storico.

Architettura e storia – come concreto radicamento della Scuola nella città di Mantova che la ospita – sono diventati i due termini di confronto su cui strutturare la relazione con la ricerca disciplinare, indirizzando fin da subito l'indagine progettuale all'interno di una contrazione e dilatazione di relazioni virtuose tra Antico e Nuovo.

Ma in quest'intreccio positivo, da sempre sospeso tra racconto e memoria, tra realtà e trasformazione e ancora con più chiarezza, tra tradizione e innovazione, la base sicura di tanta immaginazione è la naturale adesione del progetto al luogo – nel senso più ampio possibile – al quale appartiene. Quel radicamento corretto ad un ambiente, non solo fisico ma anche ideale, che rappresenta il bacino culturale che lo ha prodotto, quell'indescrivibile sillogismo che trae il progetto anche dalle ragioni del *locus*.

La declinazione mantovana di questo tema trova, all'interno della città e più in generale del territorio, concrete sinergie con Istituzioni locali, da Palazzo Ducale a Palazzo Te fino alla città rinascimentale di Sabbioneta per individuare nel dialogo serrato tra i diversi protagonisti, esigenze contemporanee rivolte alla valorizzazione del Patrimonio storico culturale. Questa attenzione a Mantova e al suo territorio non può quindi che interrogarsi, attraverso il progetto, sul destino della città e dei suoi luoghi. Aggettivi, avverbi ed altri elementi si coagulano a creare quella materia costruita dalla struttura cristallina, perfetta, geometrica che è il disegno ducale. Un dialogo serrato che prosegue in questa direzione che rappresenta la specificità della Scuola.

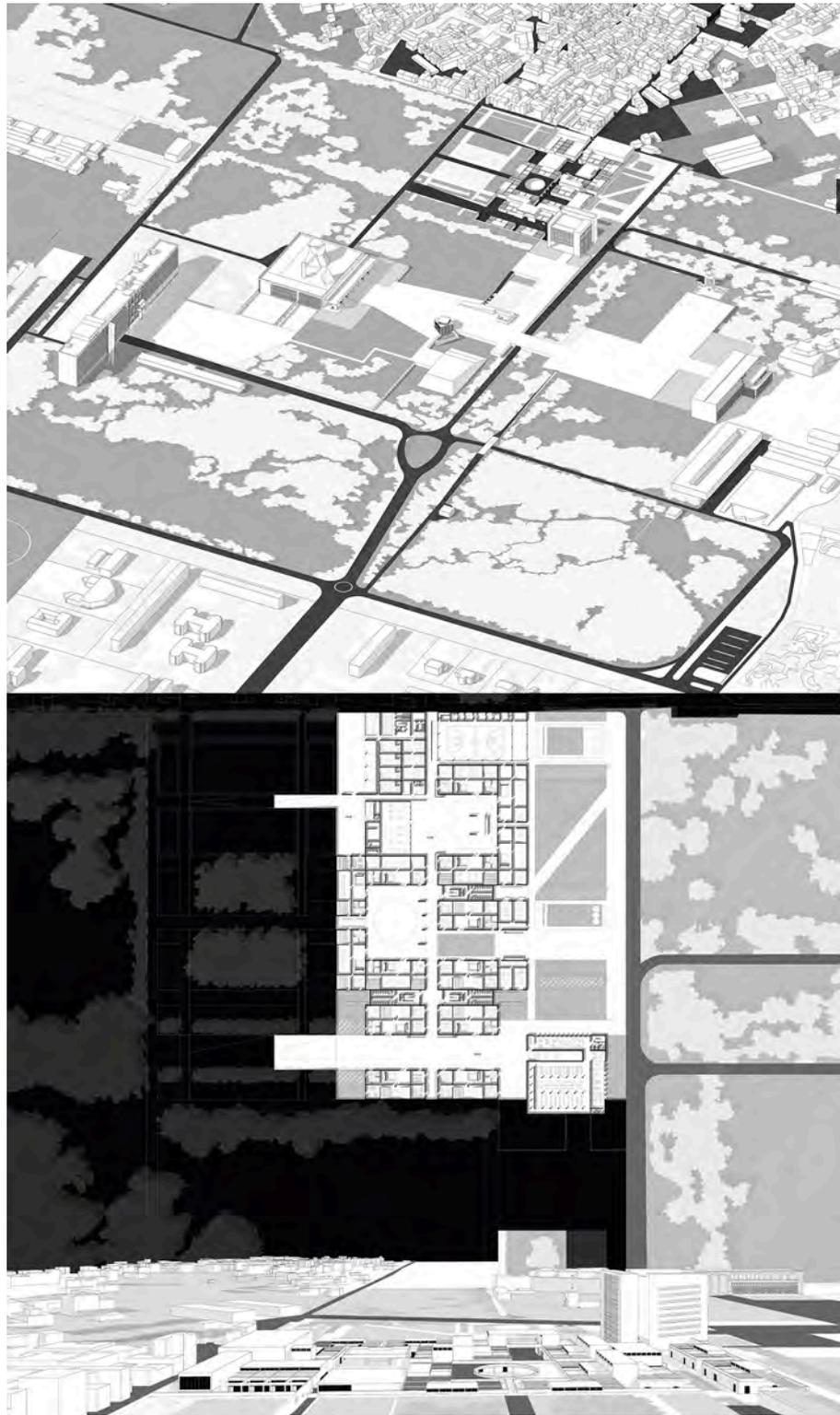


01. TEMPIO, PISCINA E BALDACCCHINO. UNA NUOVA GIPSOTECA NELLA CORTE VECCHIA DI PALAZZO DUCALE A MANTOVA

TESI DI LAUREA DI CAROLINE KROEGER; RELATORE: PROF. LUIGI SPINELLI, A.A. 2016-2017

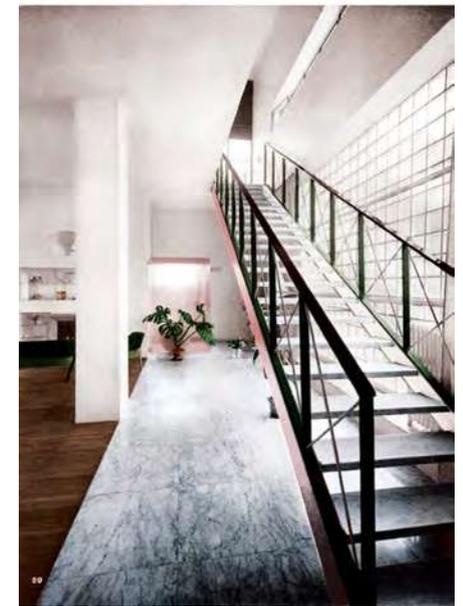
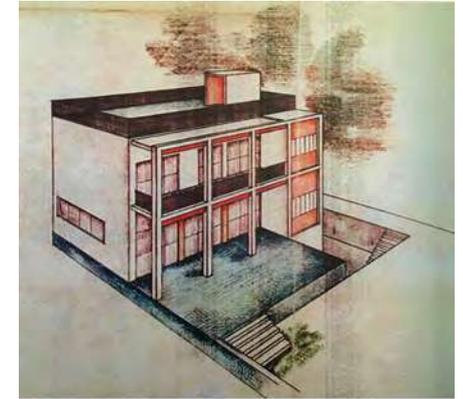
02. LA CITTÀ E LA ROCCA. PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA D'ARMI A SABBIONETA.

TESI DI LAUREA DI ANNALISA LUGLI; RELATORE: PROF. ANGELO LORENZI; CORRELATORE: PROF. HELDER CASAL RIBEIRO A.A. 2016/2017



LAVORARE CON I MAESTRI

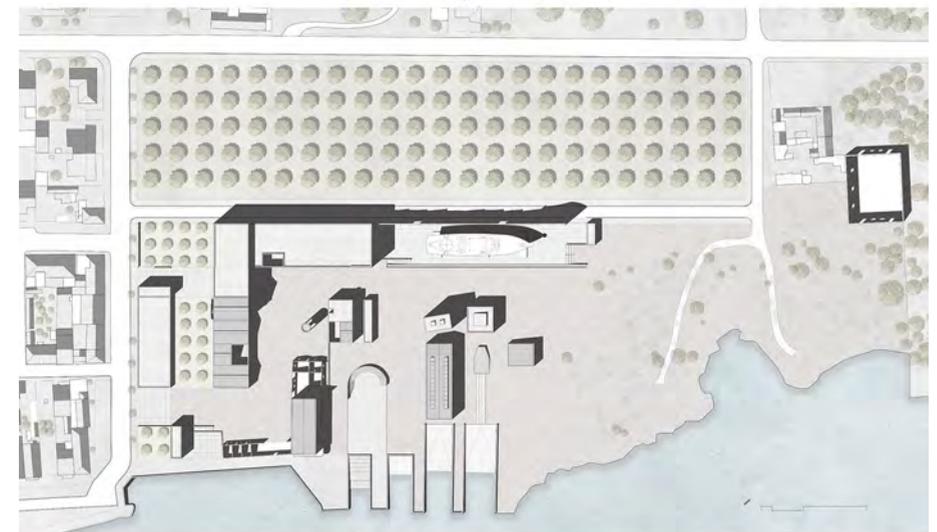
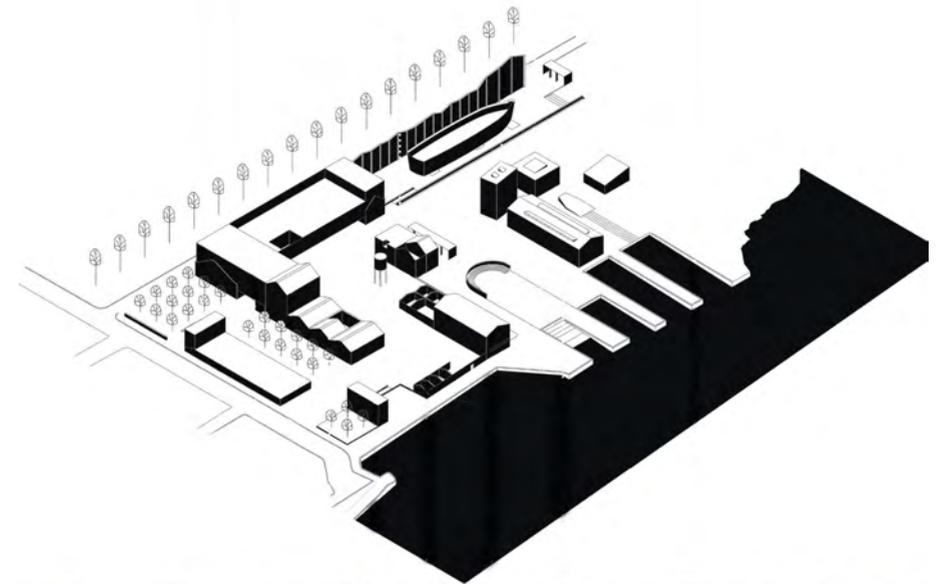
Sempre più presente nella nostra contemporaneità il dialogo con le architetture del passato prossimo – l'Architettura del Novecento – ci ricorda come non esista in realtà un giudizio assoluto di valore all'interno del rapporto tra passato e futuro, rendendo di fatto impossibile una categorizzazione universale che aiuti la prassi riferita alla conservazione. Il concetto di Patrimonio si apre oggi in questo senso ad una possibile interpretazione più ampia che oltre alle differenti scale del progetto consideri altresì la distanza temporale tra noi e ciò che ci ha preceduto in una onestà intellettuale capace di affiancare senza pregiudizi l'antichità a più recenti edifici "capisaldi" del secolo scorso. In questo senso la ricerca, la cura e spesso la valorizzazione nei confronti di architetture e architetti a noi più vicini cronologicamente, rappresenta una delle sfide più concrete offerte alla contemporaneità. Riconoscere le qualità materiali e immateriali di questo Patrimonio costituisce la prima fase di un progetto interdisciplinare che si pone come ponte tra la memoria e le istanze dell'oggi. Solo così la ricerca disciplinare può assolvere al carattere più proprio della tradizione delle nostre città che come in una sostruzione continua, trasforma, amplia e si allinea in un proficuo confronto. Una trasformazione necessaria che spesso completa, accresce, chiarisce architetture conosciute che diventano motore sensibile di possibili ri-immaginazioni da Chandigarh di Le Corbusier ad Atene di Eero Saarinen allo Zen a Palermo. Questo dialogo spesso serrato, con quelle figure che consideriamo "maestri" travalica la disciplina della composizione architettonica, e mostra come il lavoro filologico di riscoperta cromatica delle rappresentazioni di Franco Albini permetta di leggere con strumenti nuovi progetti trascorsi indagando, nelle fonti disponibili, informazioni sulla qualità degli spazi e dei materiali, trasformando immagini in bianco nero con cromie verosimili ad un tempo non più verificabile.



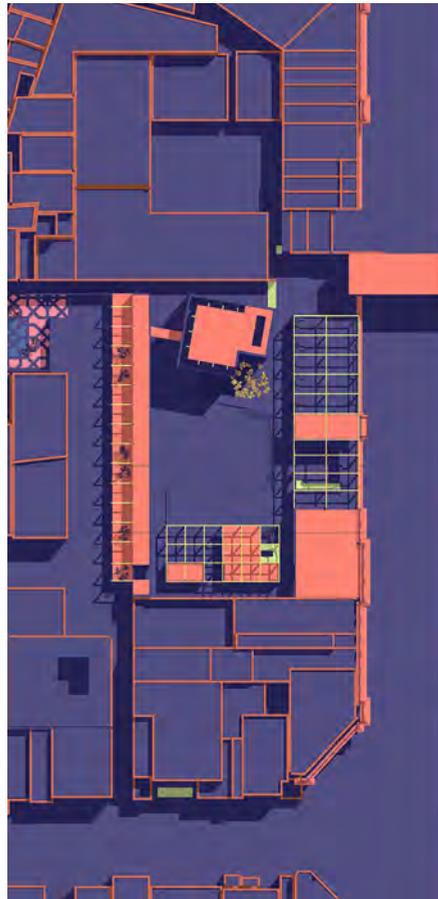
GUARDARE OLTRE I CONFINI

L'attenzione e la cura rivolte alla conoscenza delle specificità proprie dell'architettura declinate in un campo d'azione così privilegiato come quello del territorio mantovano nel dialogo serrato con il patrimonio esistente nella prospettiva della sua valorizzazione e trasformazione sottintendono all'opposto la possibilità di un confronto altrettanto profondo e fertile con ambienti così lontani geograficamente ma allineati e vicini dal punto di vista culturale. Guardare lontano con la consapevolezza di poter ricercare e ritrovare ambienti, luoghi d'azione del progetto altrettanto emblematici e legati alla sedimentazione storica e alla qualità intrinseca degli spazi permette una verifica, una

messa alla prova del lavoro svolto da vicino. Problemi da confrontare, nuove esperienze da affrontare qualificano i progetti in Portogallo o in America Latina privilegiando senza escludere altre latitudini, unità ambientali paragonabili o solamente confrontabili agli spazi maggiormente conosciuti che cercano di mostrare da lontano le qualità e i valori più propri e riconosciuti. Interpretare lo spazio diventa quindi la possibilità di una conoscenza ampia che traduce in varie lingue il senso del progetto, la sua capacità di leggere a distanza territori e necessità definite che mai avremmo immaginato nella loro trasmissibilità potessero diventare strumento di conoscenza e ricerca nel confronto con il presente più vicino a noi.



RIVITALIZZAZIONE DEL NUCLEO STORICO DI HYDERABAD
TESI DI LAUREA DI RAHUL PALAGANI E RAMYA NANDYALA; RELATORE: PROF. ANGELO LORENZI; A.A. 2018/2019



INDUSTRIA E CULTURA. INTERPRETARE I CANTIERI NAVALI DI S. JACINTO, PORTOGALLO
TESI DI LAUREA DI FERESHTEH NAZARI; RELATORE: PROF. BARBARA BOGONI; CORRELATORE: PROF. HELDER CASAL RIBEIRO A.A. 2018/2019

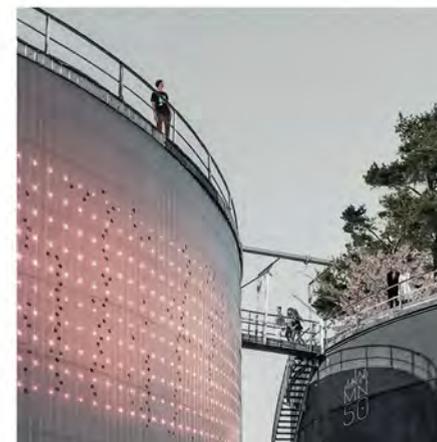
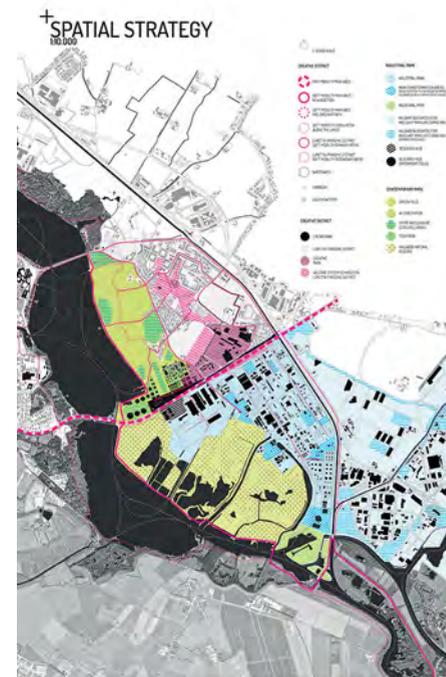
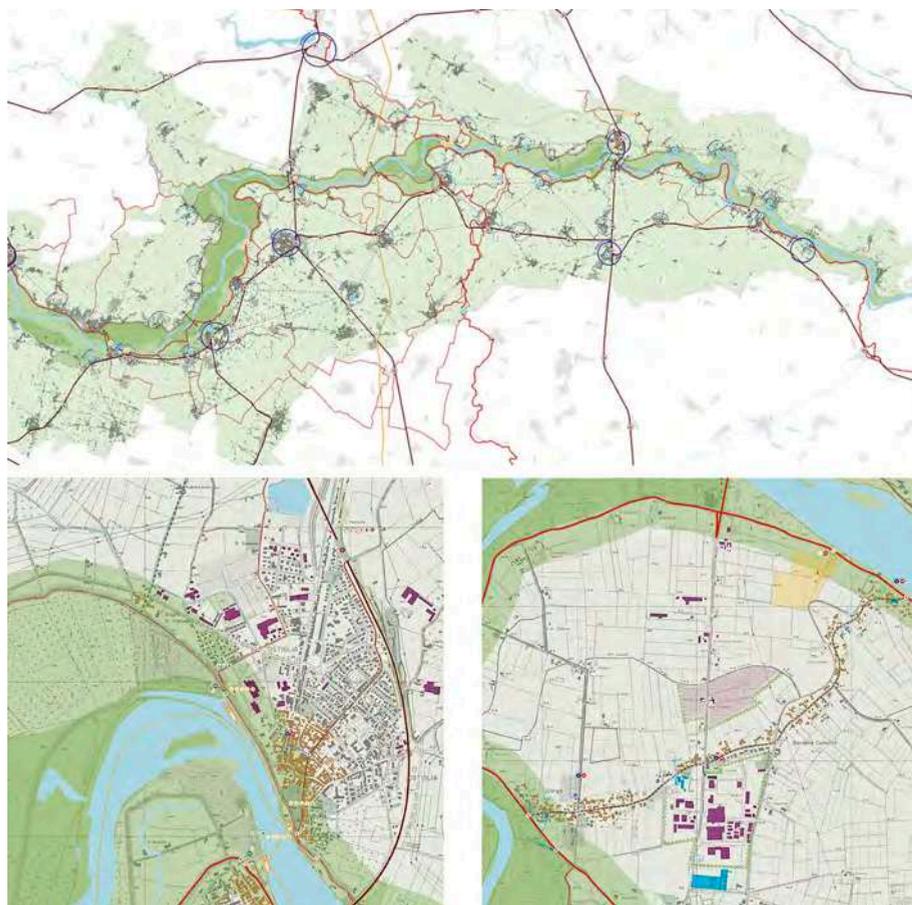
PAESAGGIO E PIANIFICAZIONE DEL CONTESTO STORICO

Paesaggio e progetto urbano definiscono lo strumento contemporaneo di riconnessione tra tutti quei luoghi eterogenei e spesso frammentati, risultato di una pianificazione al passato prossimo non sempre coerente con l'eredità ricevuta dalla storia.

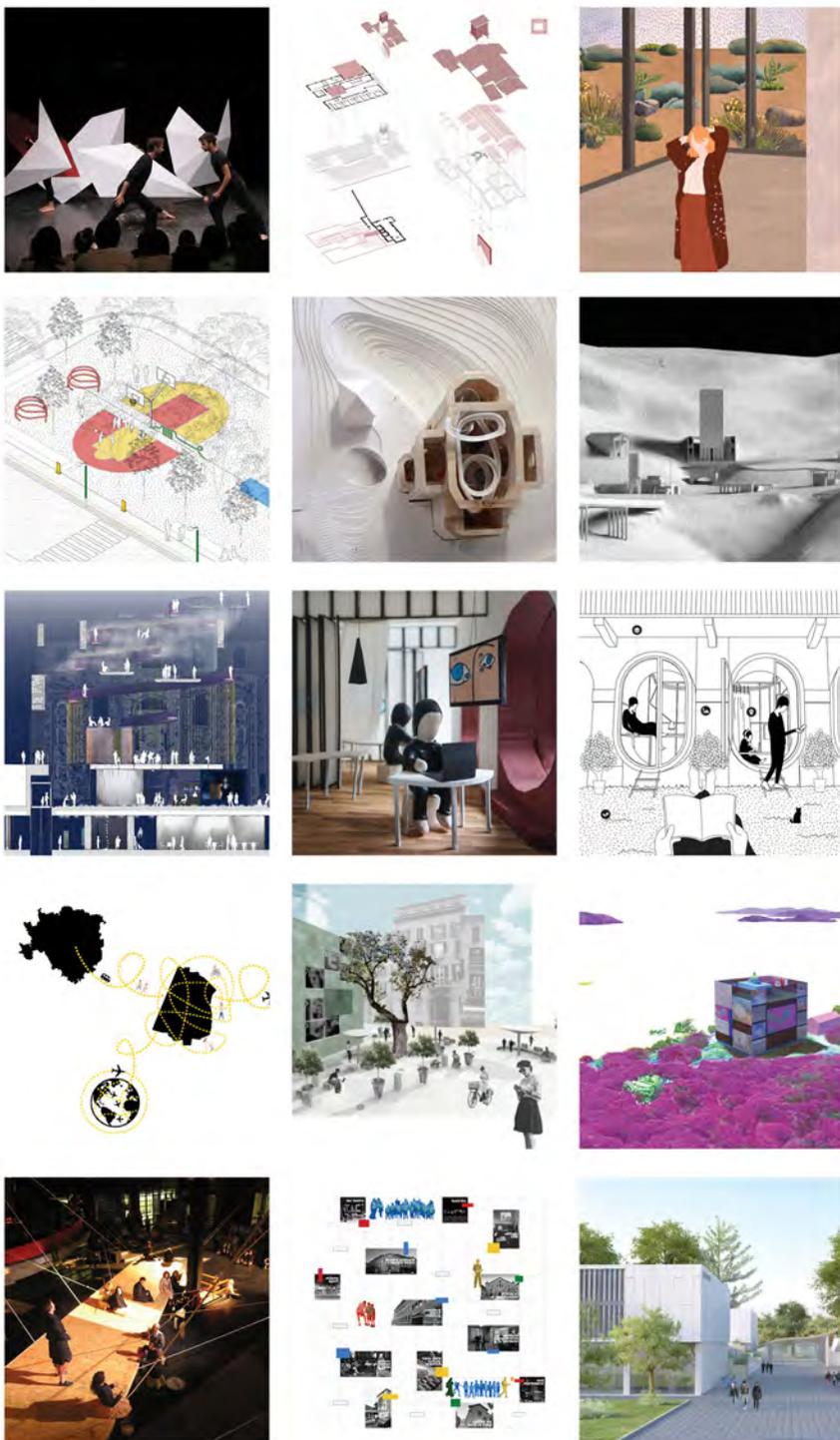
L'occasione della ricerca, trainata da una concreta progettualità, apre quindi la possibilità di affrontare problemi complessi che riguardano allo stesso tempo gli aspetti di progettazione urbana e di architettura del paesaggio riferiti alle trasformazioni territoriali. Nella variazione dei contesti geografici e culturali il progetto alla scala ampia si rende capace di delineare gli strumenti – intellettuali e scientifici – utili a identificare i diversi problemi della città e del

paesaggio all'interno dei quali sia possibile individuare la necessità di un progetto fisico. La valorizzazione dei margini urbani mantovani attraverso lo studio delle interazioni che questi determinano con la città e i Laghi così come la ridefinizione della città industriale come spinta generatrice della trasformazione coerente di un territorio più ampio sono solo alcune delle possibilità concrete per mettere alla prova le strategie insediative promosse.

L'applicazione di principi quali sperimentazione, temporaneità e sostenibilità, temi inevitabili al fine di ottenere un progetto di qualità e rispettoso dell'ambiente, è rivolta alla valorizzazione del patrimonio esistente nella sua accezione multiscalare.



MANTOVA 2050. RE-IDENTIFICARE I SITI DEL PATRIMONIO INDUSTRIALE: IL MOTORE DEL FUTURO PAESAGGIO DELLA CITTÀ STORICA. TESI DI SANYA KOVACHEVA E VERONICA RIGONAT;
RELATORE: PROF. ALESSANDRO BALDUCCI; CORRELATORE: PROF. CHIARA GEROLDI. A.A. 2016/2017



COORDINATORE
Pierluigi Salvadeo

2018-2020
Gennaro Postiglione

2016-2017
Gennaro Postiglione

DURATA
2 Anni

POSTI DISPONIBILI
200 percorso in italiano
200 percorso in inglese

ARCHITETTURA - AMBIENTE COSTRUITO - INTERNI ARCHITECTURE - BUILT ENVIRONMENT - INTERIORS

Laurea Magistrale
Milano

L'identità stabile e definita, un tempo attribuita agli spazi urbani, sembra oggi dissolversi sotto la spinta di flussi materiali e immateriali, sempre più eterogenei e compositi, costituiti da persone e cose, dati e informazioni, merci e rifiuti, e altro ancora. Nuove connessioni e nuovi significati della città e dell'architettura impongono l'adozione di visioni sempre più aperte e inclusive della realtà. La metropoli non è più descrivibile come mero spazio architettonico, ma come struttura complessa, dove le varie forme di paesaggio e le funzioni abitative, produttive, di servizio si distribuiscono liberamente su un piano uniforme e continuo. Le città attuali sono dunque quadri compositi, connotati da moltitudini di forme e stili, usi e linguaggi, luoghi e ambienti, immagini e scenari, che declinano in modi sempre nuovi la storia, la geografia, l'ecologia, ecc. Plasmata dall'innovazione tecnologica, la città contemporanea è ovunque e in ogni cosa: negli esterni come negli interni, nelle azioni come nelle cose e, paradossalmente, nell'urbano come nel non urbano. La lista dei nuovi territori si allunga infatti sempre

più, ma allo stesso tempo, non è più codificabile tramite i linguaggi, grafici e verbali, attraverso i quali l'architettura aveva fino ad ora cercato di tracciare mappe condivise. È mutata la sequenza logica con la quale gli spazi abitati si combinano, tutto appare rimescolato e ogni azione sfuma nella precedente o nella successiva. Chi abita le città sembra partecipare ad un incessante processo creativo, basato sulla rigenerazione continua dello spazio, dove mutano anche i più consolidati paradigmi di riferimento. Eppure, quasi sorprendentemente, lo spazio abitato può ancora essere distinto in pubblico e privato, suddiviso in piazze, strade ed edifici. Questa resistenza delle classiche categorie interpretative, tuttavia, non deve ingannare. La condizione di lavoro dell'architetto contemporaneo si è infatti molto complicata, e le responsabilità che lo riguardano sono davvero senza precedenti. Per affrontarle è pertanto necessario spostare il punto di vista e ripensare i parametri dell'azione progettuale.

È in questo quadro eccezionalmente complesso e mutevole, che il Corso di Studi, sia pure assecondando la libertà nella definizione dei programmi didattici proposti dai propri docenti, ha scelto di articolarsi in modo da preparare i propri allievi al confronto con una realtà sempre più eterogenea e inclusiva, coltivando l'ambizione di formare una figura di architetto in grado di affrontare tutte le scale e le declinazioni del progetto. Gli obiettivi formativi sono pertanto di ampio raggio e finalizzati all'acquisizione delle necessarie competenze nei campi della Progettazione Architettonica e Urbana, dell'Architettura di Interni, della Tecnologia e della Costruzione, del Restauro e della Conservazione. I Laboratori dedicati a queste discipline, si integrano ad altri, dove si insegnano l'Urbanistica, la Sociologia, l'Economia Applicata, l'Architettura del Paesaggio, il Rilievo e la Rappresentazione, l'Igiene Ambientale, le Strutture e i Criteri di Progettazione Antisismica. Altre materie di fondamentale importanza, come la Storia dell'Architettura Contemporanea, la Tecnica delle Costruzioni, la Fisica Tecnica e Impianti, la Valutazione Economica dei Progetti, la Teoria della Progettazione Architettonica Contemporanea, sono insegnate all'interno di corsi specifici. In questo quadro articolato e complesso assume un particolare rilievo il tema della internazionalizzazione delle esperienze didattiche, nel quale spiccano i MInDS (Milano Intensive Design Studio), corsi intensivi della durata di non più di due settimane, tenuti da visiting professors provenienti da università estere o dal mondo della professione.

Qui di seguito sono descritti in modo più specifico i programmi generali dei differenti settori disciplinari che agiscono all'interno del Corso di Studi e a scopo esemplificativo alcuni approfondimenti di corsi specifici. L'intenzione è quella di rappresentare i diversi contributi alla didattica, come componenti di una sinfonia atonale, i cui esiti più interessanti possono anche maturare in modo inatteso e imprevedibile.

GROUND ZERO: TESTARE LA FRAGILITÀ CONTEMPORANEA

Partecipando ad un laboratorio di progettazione, gli studenti hanno l'opportunità di esplorare le proprie attitudini in un campo di prova inclusivo, mentre si confrontano con i loro colleghi e la rete didattica della Scuola. Viene assegnato un tema come quadro di riferimento per sviluppare un approccio critico verso il paesaggio, l'ambiente e/o l'architettura. Continue trasformazioni sociali, economiche e politiche sono alla base di ogni intervento, come forze motrici della fragilità contemporanea dell'ambiente in cui viviamo. Essere consapevoli dei processi in corso a diverse scale - dal contesto locale di un progetto al quadro globale della contemporaneità - è una condizione

imprescindibile per sviluppare un approccio competitivo che valorizzi la progettazione. L'attacco a terra (o ground zero) è un'interfaccia tra città e architettura, paesaggio e ambiente costruito, la soglia tra la superficie della città e l'architettura. L'attacco a terra è lo sfondo della protesta sociale, il manifesto di diversi stili architettonici, il dispositivo tecnologico che controlla il clima, l'accesso, l'aura e lo status degli edifici. Indagando questi temi, gli studenti affinano le capacità progettuali acquisite in esperienze precedenti e aumentano le competenze critiche e analitiche fondamentali nel dibattito e nella professione architettonica contemporanea.



NELSON'S COLUMN, TRAFALGAR SQUARE, CITTÀ DI WESTMINSTER, LONDRA
FOTO: MATTEO POLI

NUOVE SPAZIALITÀ SOVRAPPOSTE E COMPRESENTI

In continuità con l'insegnamento dei maestri italiani che in questa scuola hanno tracciato la strada per una progettazione integrale e attenta alla dimensione umana dell'architettura ad ogni sua scala, da quella domestica a quella della città e del territorio, i laboratori di Architettura degli Interni di questo Corso di Studio sono in generale orientati a riflettere sulla relazione tra uomo e spazio, sempre con una adeguata consapevolezza delle evoluzioni in atto nella società e nel territorio. Le nostre azioni, oggi, si sviluppano in sovrapposizione una con l'altra, indifferentemente in spazi di diversa natura, dentro o fuori dall'ambito domestico. Un tutto abitato, che si esprime in un panorama di diversità, sempre attraversabile

e organizzato come un sistema continuo. Una diversa condizione di internità sembra che abbia varcato i confini specifici della disciplina degli interni, costringendola a farsi carico di nuove responsabilità nei confronti della città, e capovolgendo le relazioni comunemente riconosciute tra edificio e città, tra pubblico e privato, tra interno ed esterno. Lo spazio domestico, i luoghi del lavoro, i luoghi collettivi della città, l'allestimento, la scenografia, la museografia sono i temi affrontati nell'attività didattica, con specifica attenzione anche agli interventi di recupero, di riuso e di riqualificazione architettonica del costruito.



disegno di Chiara Crisà
Federica Siragelo

PROGETTO E COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA

Governare la complessità del progetto di architettura, dalla ideazione alla realizzazione, richiede di saper definire le relazioni tra aspetti morfologici, tecnologici, energetico-ambientali, strutturali, normativi e anche socio-economici del suo contesto specifico. In questo senso, il progetto è uno strumento di anticipazione e verifica degli esiti dell'intervento sulla realtà. Per sua stessa natura, esso deve essere orientato alla fattibilità e alla costruibilità. Il progettista è così chiamato a svolgere la sua attività all'interno di una dimensione tecnologica attenta agli aspetti di vincolo legati al contesto ecosistemico, fisico, normativo e culturale in cui l'intervento si

colloca, ai modi d'uso, alla gestione coordinata e interdisciplinare dei temi cui il progetto deve rispondere. Si tratta di un processo di approfondimento e implementazione continua e progressiva delle informazioni necessarie a guidare il momento costruttivo. Processo che si sviluppa secondo metodi chiaramente definiti e anche con il supporto di strumenti in grado di controllarne la qualità, durante tutto il ciclo di vita della costruzione sino alla sua dismissione o rifunzionalizzazione, se vi sono i presupposti, rispetto ad una futura contemporaneità.

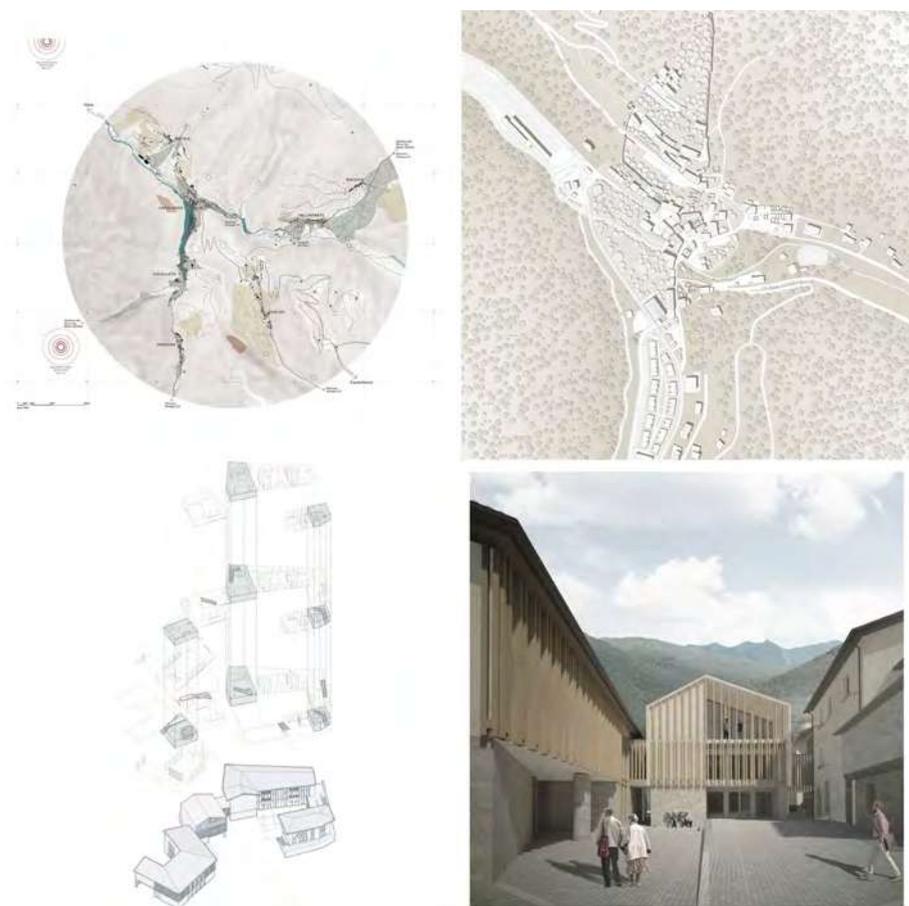


IL PROGETTO DI ARCHITETTURA ALLA PROVA DELLA RICOSTRUZIONE E DEL RICICLO

Negli ultimi decenni, disastri sempre più frequenti hanno indotto la trasformazione del vocabolario dedicato al progetto di architettura, che si alimenta ora di parole come riparare, recuperare, riciclare, ricostruire, capaci di esprimere tanto l'idea della ripetizione quanto quella del ricominciamento. Per questa ragione chi progetta in contesti fragili e vulnerabili si deve occupare dell'interpretazione dei complessi cicli di vita di suoli, edifici, manufatti e infrastrutture, che, in virtù di eccezionali valori storici e testimoniali, costituiscono spesso i materiali privilegiati del processo di rigenerazione degli insediamenti umani. Così, mentre diventa urgente aggiornare le teorie e le pratiche connesse con l'idea di

patrimonio, appare quanto mai opportuno valorizzare il lascito di quella parte della cultura architettonica italiana che si è cimentata, nel recente passato, con la risposta sul campo a disastri e catastrofi di grande magnitudo, purtroppo ricorrenti nel nostro Paese.

Da queste ricerche, spesso non adeguatamente valorizzate, è infatti possibile trarre le indicazioni necessarie a rimettere il progetto di architettura al centro del complesso sistema di competenze e conoscenze con le quali si dovrà far fronte alle nuove emergenze ambientali.

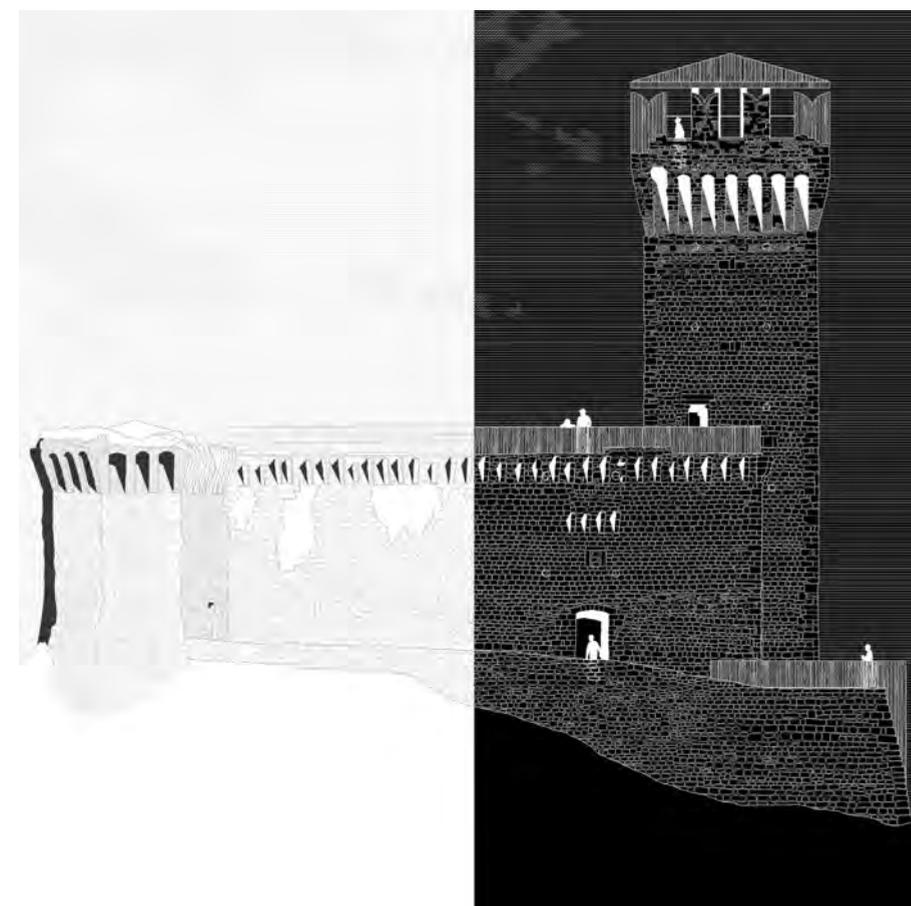


PROGETTI DEGLI STUDENTI DEL LABORATORIO TEMATICO (PROF. ANDREA GRITTI E PROF. VALERIA PRACCHI)

UN'ESPERIENZA DIDATTICA NEL TERRITORIO DEL SISMA 2016

L'esperienza della didattica a distanza nel 2020-21 ha indotto l'insegnamento del restauro a ripensare alcune consuetudini e aggiornare la dialettica con i colleghi di rilievo e rappresentazione. A causa della pandemia, gli studenti del Laboratorio di Restauro hanno perso la possibilità di fare esperienza sul campo, fonte diretta di conoscenza, e si sono concentrati sull'analisi dei dati già disponibili. In particolare, sono stati chiamati a generare un modello della Rocca di Arquata del Tronto - reduce del sisma del 2016 - sulla base di dati prodotti da altri, anziché a rappresentarla dopo averla analizzata di persona. In questo processo hanno perfezionato l'uso di software alla base

della progettazione BIM-based, producendo una riproduzione digitale dell'edificio in grado di superare le distanze dettate dalla pandemia. Di fatto, entrambi gli insegnamenti del corso hanno rivelato una certa continuità di metodo nel passaggio alla didattica online: invariata è la finalità interpretativa e critica dei modelli generati dagli studenti. Invariato è anche l'approccio scientifico al progetto di architettura che, nel caso del restauro, si precisa in senso eziologico, come progetto della cura basato sul riconoscimento dei sintomi e sulla loro interpretazione.



PROGETTI DEGLI STUDENTI DEL LABORATORIO DI RESTAURO (PROF. DAVIDE DEL CURTO E PROF. CARLO IAPIGE DE GAETANI)

AUTOSTRADIE IN MUTAZIONE

Le autostrade e le stazioni di servizio sono uno dei campi della ricerca progettuale. Luoghi ed edifici che sono spesso anonimi, legati a design fuori moda, ricordi nostalgici di un'epoca passata. Viaggiare in macchina è stata una conquista sociale e un'avventura futuristica. Oggi, le aree di servizio sono testimonianze di un'idea di futuro che è invecchiata e hanno bisogno di un profondo processo di rigenerazione, aggiornando servizi e ambienti, trovando un nuovo disegno per il rapporto con l'autostrada, il territorio e gli utenti.

Questo Final Thesis Studio ha elaborato progetti di trasformazione delle aree di servizio lungo un tratto specifico di un'autostrada italiana. I siti prescelti si trovano nei cosiddetti

territori interni, la regione appenninica italiana che, a causa del declino delle attività silvo-agricole e industriali, subisce fenomeni di abbandono e di spopolamento.

La trasformazione delle aree di servizio dovrebbe essere integrata in un processo di riscatto di quei territori, nell'ambito di un movimento più ampio che tende a mettere in atto nuove relazioni tra sistemi metropolitani e territori rurali. Vogliamo immaginare uno sviluppo che mescoli elementi di novità, tecnologia, connettività, business, e fattori legati alle culture locali, dialogando con la scala locale dei paesaggi e degli insediamenti che, in un passato non troppo lontano, erano il sistema nervoso della nazione.

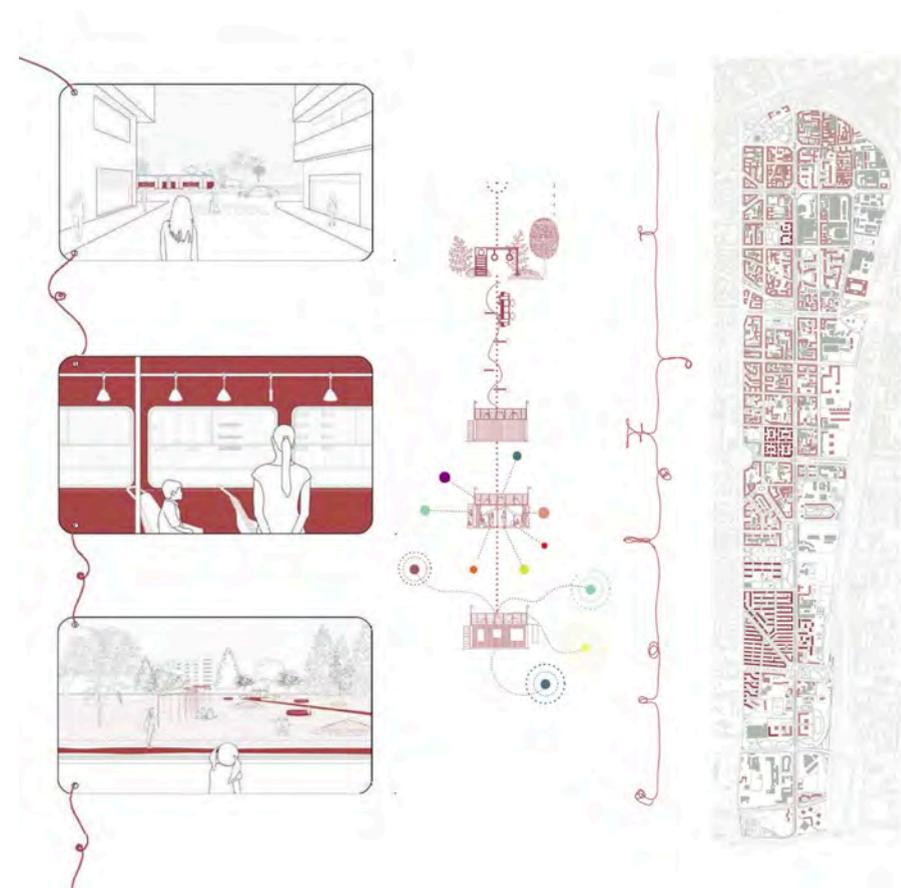


LA CITTÀ PROSSIMA. SPAZI E TRAIETTORIE DI VITA QUOTIDIANA DEI GIOVANI A MILANO

Il principio di prossimità e accessibilità a servizi fondamentali nella vita quotidiana di chi abita le città contemporanee è insieme attuale e datato. È infatti mutato il mondo del lavoro, con una forte precarietà e discontinuità dei redditi percepiti e la destandardizzazione dei tempi e dei luoghi del lavoro. È mutato il profilo della popolazione, con quote rilevanti di persone anziane e di cittadini con background migratorio. Sono cambiati gli assetti dei nuclei familiari ed è cambiata l'organizzazione quotidiana di individui e famiglie, con una maggiore presenza delle donne nel lavoro retribuito. In che modo può dunque essere ripensato il concetto di prossimità a spazi

e servizi pubblici e collettivi? È davvero la prossimità spaziale una condizione necessaria e sufficiente a rispondere a bisogni ed aspirazioni di chi abita oggi la città?

A partire da questi interrogativi questo corso integrato di Urbanistica ha esplorato una porzione della città di Milano immaginando potesse divenire una sorta di super-isolato sul quale intervenire prefigurando progetti (sullo spazio e sui servizi) adatti a sostenere condizioni di maggior benessere per i cittadini che a vario titolo lo abitano, con particolare riguardo alle generazioni dei più giovani.



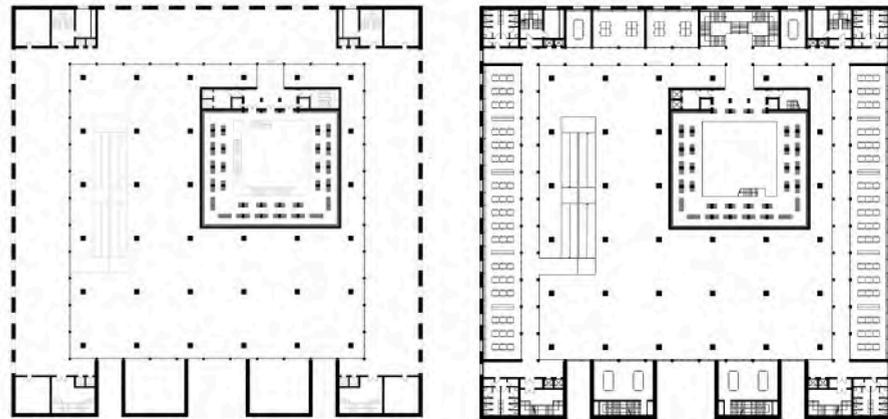


MInDS: UN MODELLO INTESIVO DI APPRENDIMENTO

Come spesso succede con gli acronimi, MInDS è un gioco di parole. È un nome, naturalmente, che rimanda a diversi modi di pensare. Ma è anche una sigla, che sta per Milano Intensive Design Studio e che, in questo senso, indica un particolare modello di insegnamento. Quello di un laboratorio di progettazione intensivo, pensato come una piattaforma internazionale di scambio e formazione, attivato tra il terzo e il quarto semestre del percorso di Laurea Magistrale. Con l'idea di chiudere l'offerta formativa attraverso un'occasione di confronto concreta fra didattica, ricerca e professione, che dia modo agli studenti di iniziare a pensare alla propria tesi al di là di alcuni confini disciplinari consolidati.

L'ambito, naturalmente, è sempre quello del progetto architettonico, come lo è l'oggetto di studio e quello di lavoro. Ma è un progetto che non si riconosce più in un'unica scala, o in un catalogo tipologico predeterminato. Piuttosto, riguarda un saper fare architettura che prova ad aprirsi alle contaminazioni di altre pratiche, per rispondere meglio alle sollecitazioni di una realtà sempre più eterogenea e in costante mutamento. Per questo, i MInDS sono affidati a professionisti e ricercatori di profilo internazionale, selezionati per la loro capacità di intersecare diverse aree disciplinari differenti – dalla conservazione al paesaggio, dall'urbanistica all'allestimento – ogni volta secondo uno specifico approccio al progetto. Nelle due settimane dei MInDS sono, infatti, dieci i docenti invitati a costituire questo forum temporaneo di discussione e sperimentazione sul progetto. Il tutto in dieci classi, ognuna di trenta studenti, impegnate a interrogare il tema attraverso il fare, secondo una specifica ottica, in un ciclo costante e continuo di attività laboratoriali. Quasi a offrire agli studenti un primo assaggio di quello che potrebbe essere il loro prossimo futuro.





ARCHITETTURA - ARCHITETTURA DELLE COSTRUZIONI

Laurea Magistrale
Milano

COORDINATORE
Mariacristina Giambruno

2017-2020
Lorenza Petrini

2016
Elsa Garavaglia

DURATA
2 Anni

STUDENTI ISCRITTI 2020
427
246 Italiani
181 UE/ extra UE

LINGUA
Italiano e Inglese

DOCENTI COINVOLTI
41

LAUREATI 2018
113

TASSO DI OCCUPAZIONE
92% (2018, ad 1 anno dalla
Laurea)

Il Corso di Laurea Magistrale ha l'obiettivo di formare alla conservazione e alla valorizzazione di opere complesse – essendo la complessità riferita sia ai manufatti sia ai luoghi che questi definiscono - in rapporto con l'ambiente nel quale si collocano, sviluppate secondo criteri di sostenibilità, rispondenti a requisiti di funzionalità e di benessere, solide e durevoli nel loro normale esercizio e nei riguardi di eventi naturali severi.

La condizione contemporanea richiede processi di progettazione, di riqualificazione e di valorizzazione che diano vita a interventi in grado di conferire qualità a città e territori. Dunque, la realizzazione e la conservazione di costruzioni complesse di architettura richiedono, da un lato, il soddisfacimento di livelli di qualità architettonica, sicurezza, funzionalità e vivibilità sempre più elevati, dall'altro comportano l'utilizzo di risorse naturali e il consumo di energie che condizionano in modo rilevante l'economia e l'ambiente, e i cui effetti si proietteranno nel tempo, coinvolgendo più generazioni.

Questi obiettivi devono quindi incorporare elevati livelli di consapevolezza etica e

scientifica, un sapere costruttivo che sia espressione di forma e di contenuto. Nel corso di Laurea Magistrale, dunque, la tradizione critica e progettuale della scuola di Architettura di Milano coopera con quella scientifica e tecnica della scuola di Ingegneria del Politecnico: la formazione è specificamente volta ad approfondire i rapporti fra l'architettura e la progettazione strutturale, dove la costruzione è strumento tecnico ineludibile del progetto, ma anche elemento espressivo fondamentale delle opere di architettura.

Per raggiungere questi obiettivi il Corso di Studi propone un processo formativo fondato sui Laboratori di Progettazione, per il nuovo e per il costruito esistente, che costituiscono il momento centrale della educazione del laureato magistrale. Questi hanno una impostazione fortemente interdisciplinare, prevedendo al loro interno più saperi che concorrono alla elaborazione del progetto di architettura attraverso un confronto continuo applicato a temi diversi. Questo processo vede direttamente coinvolte le attività caratterizzanti all'interno di ogni singolo Laboratorio e, al fianco, corsi specifici che introducono gli allievi in modo organico agli aspetti teorici disciplinari, ineludibili per la formazione umanistica intesa in senso "politecnico" e per acquisire i primi elementi del fare secondo criteri rigorosi, con proprietà di impostazione e di terminologie. L'iter dell'apprendimento assume quindi la forma di un confronto, entro il processo di definizione del Progetto, di tutte le culture e gli strumenti disciplinari che concorrono alla sua definizione; il riscontro principale che si chiede allo studente è la capacità di un percorso progettuale autonomo e originale sulla base delle conoscenze disciplinari avanzate che deve acquisire e saper utilizzare. Nei Laboratori vengono proposti temi di progetto che riguardano contesti di rilevante importanza e problematicità. I Laboratori, integrati tra le discipline compositive, strutturali, tecnologiche e impiantistiche, di restauro e paesaggio, hanno lo scopo di promuovere un iter di ricerca multidisciplinare attorno al tema di progetto, anche utilizzando gli strumenti della progettazione in ambiente BIM.

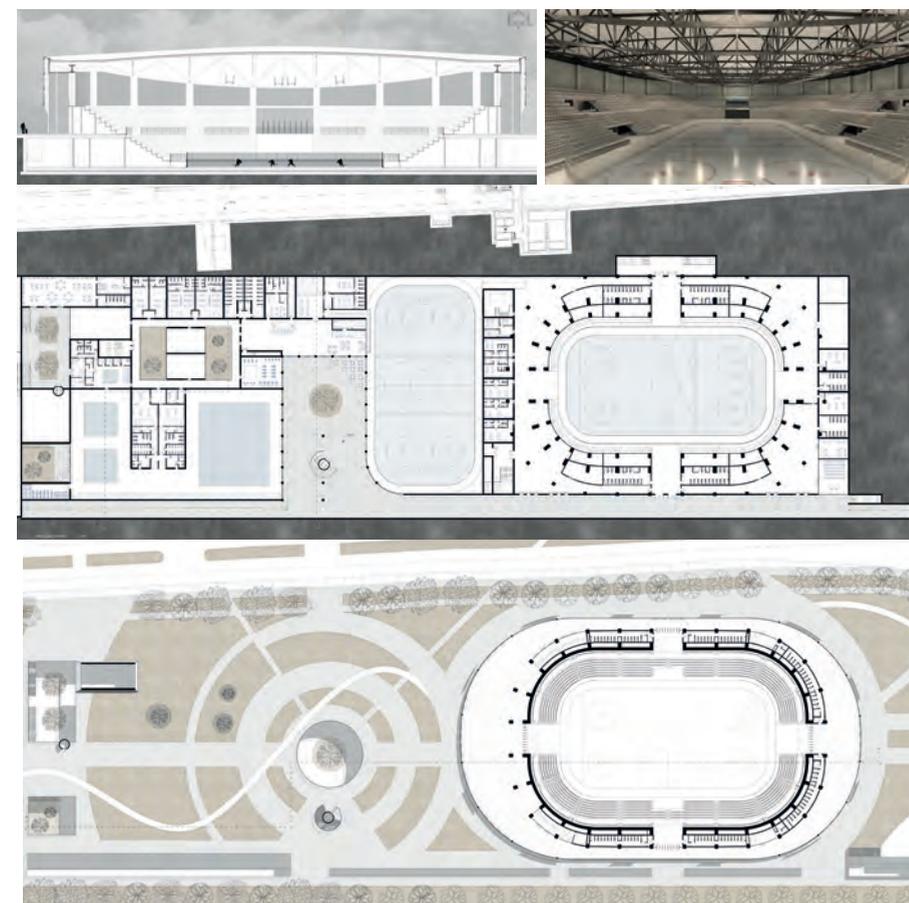
Nel processo di apprendimento, lo studente è chiamato a un duplice compito: acquisire conoscenze avanzate nell'ambito delle discipline del progetto e imparare a utilizzare tali conoscenze nell'elaborazione del progetto. La tesi, atto conclusivo del percorso formativo, dovrà sviluppare un progetto di architettura ponendo particolare attenzione al rapporto tra forma e costruzione e agli aspetti teorici ed esecutivi dello stesso. Il progetto di tesi dovrà essere espressione della sintesi disciplinare tra i diversi saperi coinvolti nel Laboratorio prescelto dall'allievo, necessari alla sua definizione finale che hanno concorso alla sua definizione architettonica e costruttiva.

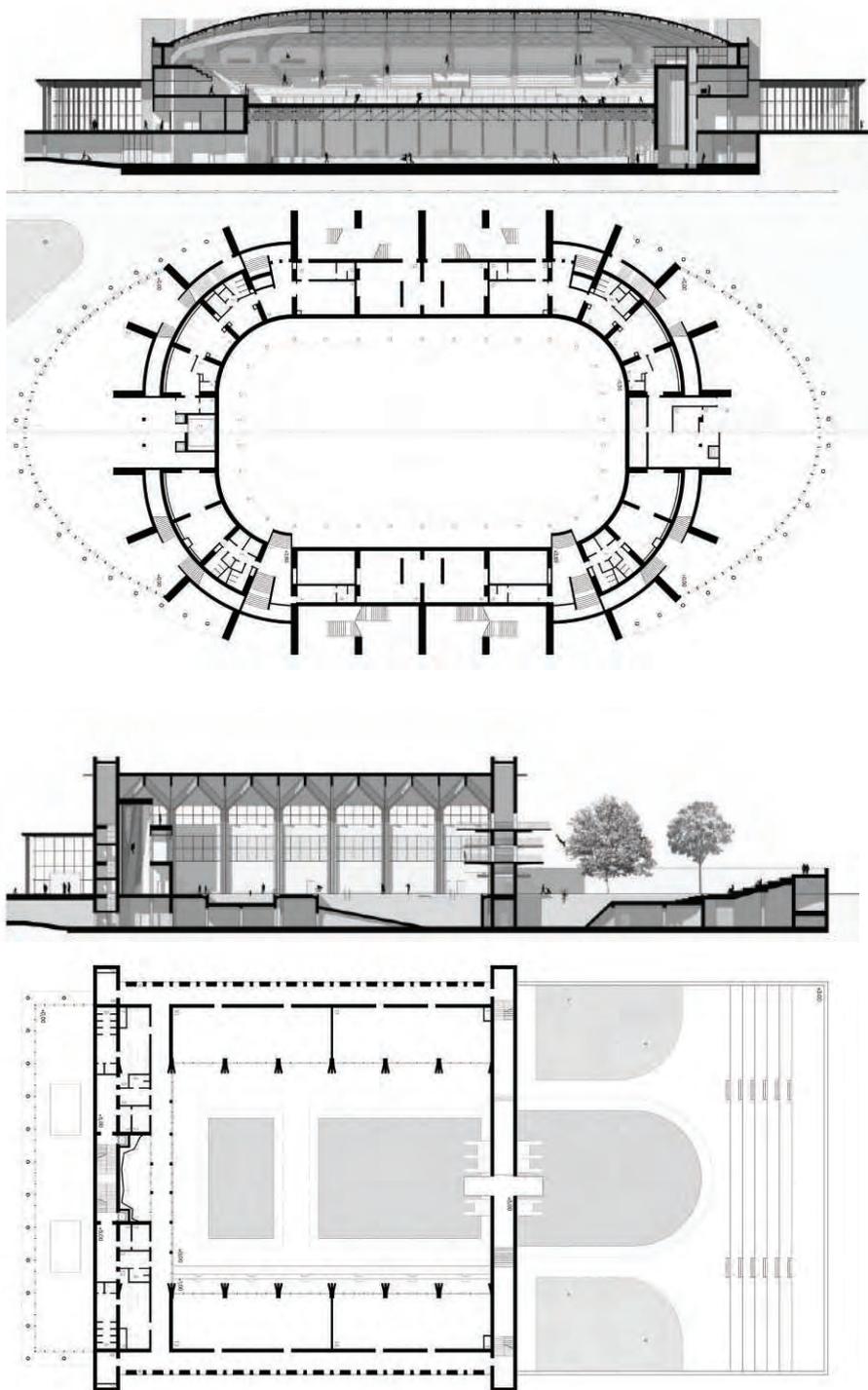
IL LABORATORIO AL CENTRO

Il percorso della Laurea magistrale in Architettura-Architettura delle Costruzioni pone al centro della formazione dello studente l'esperienza progettuale, che impegna 58 dei 120 crediti previsti come obbligatori per conseguire la Laurea. Due i Laboratori previsti al primo anno, uno al secondo, annuale, che si configurano come Laboratori di Laurea all'interno dei quali l'allievo pone le basi per sviluppare la tesi magistrale.

I Laboratori, luoghi di lavoro fortemente interdisciplinare, sono caratterizzati dalla compresenza delle discipline compositive, strutturali, del restauro, dei materiali, tecnologiche e impiantistiche.

I diversi docenti del Laboratorio lavorano in modo coordinato sullo stesso progetto al fianco degli studenti, in aula, guidandoli sino alla definizione del dettaglio architettonico ed esecutivo, e ponendo attenzione in modo che il progetto sia sviluppato in tutti gli aspetti urbani, architettonici, strutturali e tecnologici. Questa modalità di lavoro, che caratterizza l'intero iter formativo, anticipa l'esperienza professionale della progettazione integrata, accompagnando lo studente in un percorso di consapevolezza riguardo alle scelte, alle proprie capacità, al proprio ruolo e al proprio contributo nel processo di progettazione.

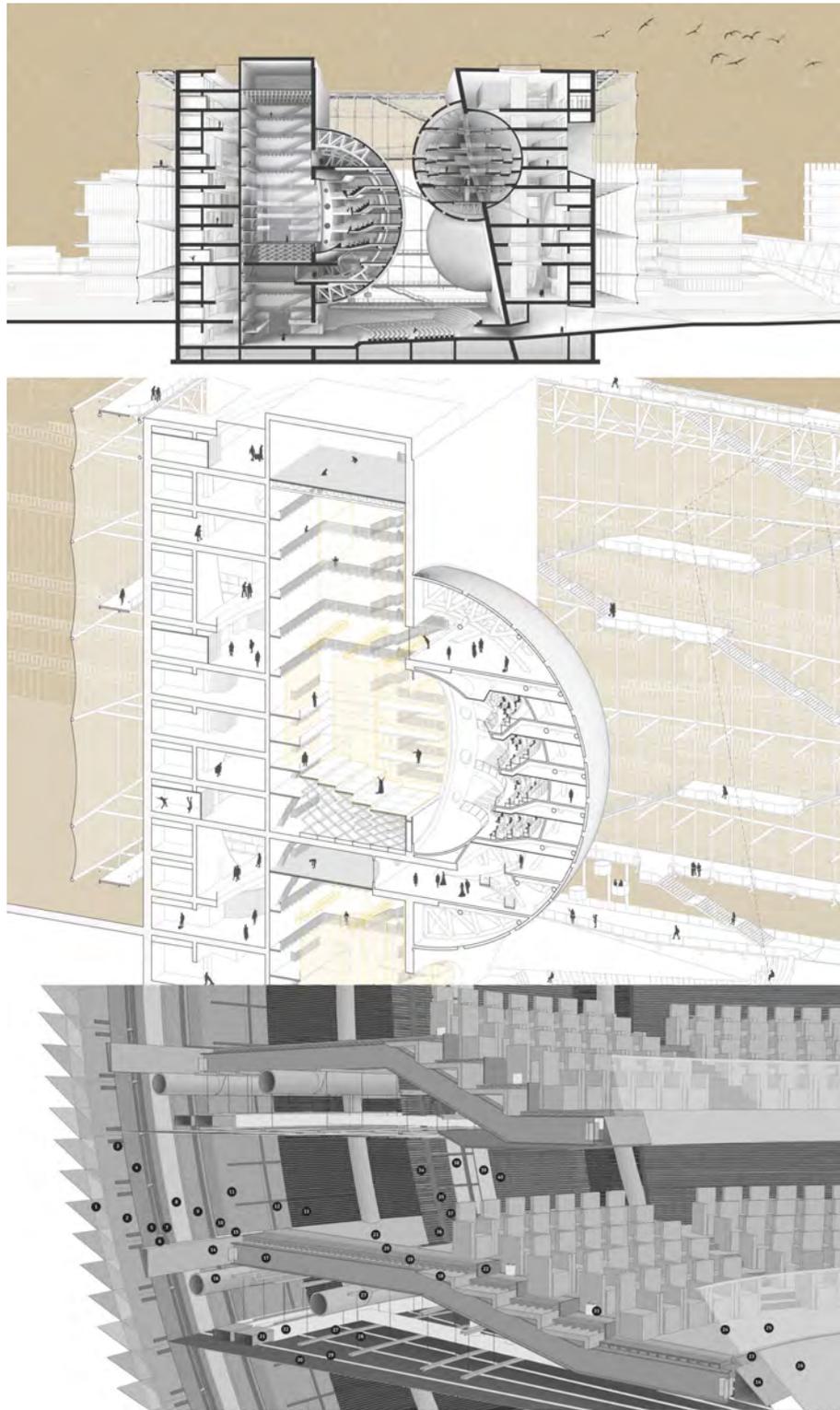




ARCHITETTURA E COSTRUZIONE

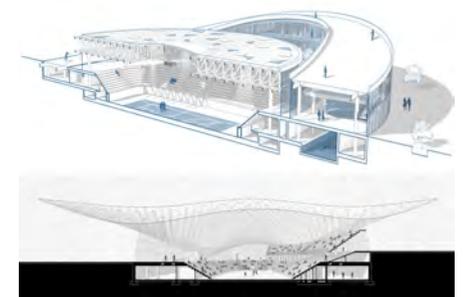
Che ruolo gioca la Costruzione nella definizione delle forme dell'architettura e nella rappresentazione del carattere degli edifici? L'architettura è sempre una costruzione, le sue forme sono le forme della costruzione. La costruzione è perciò il mezzo espressivo dell'architettura e fornisce il principio di definizione dei suoi elementi: ma non è possibile fare coincidere direttamente le forme dell'architettura con le forme dell'ingegneria, assimilando l'una disciplina all'altra, né far derivare le prime dalle seconde, pena la perdita di specificità di entrambe, pena il tradimento della finalità espressiva propria dell'architettura in quanto forma d'arte. Manca, alle forme della tecnica, l'intenzionalità rappresentativa: attraverso la costruzione l'architettura rappresenta l'atto della costruzione in sé, ma anche, e soprattutto, il carattere degli edifici, il loro significato più profondo, il loro valore generale. Attraverso le forme dell'architettura l'uomo rappresenta la vita e i suoi valori, la sua cultura, le sue istituzioni. In questa volontà rappresentativa si misura lo scarto necessario tra le forme della tecnica e le forme dell'architettura, uno scarto dovuto, in primo luogo, ai diversi obiettivi di queste attività, che pone, in prima istanza, la necessità di operare una scelta fra i modi possibili della costruzione. Tale intenzionalità comporta anche un'altra conseguenza: tra la definizione della forma degli elementi della costruzione e quella degli elementi dell'architettura esiste una differenza analoga a quella che esiste fra la cosa e il racconto di una cosa, fra un atto e la sua messa in scena. In questo passaggio, principio strutturale ed elementi della costruzione vengono scelti e selezionati, oppure omessi, nascosti o mascherati, la loro forma enfatizzata e resa magniloquente, secondo un principio di corrispondenza delle forme al carattere degli edifici. Attraverso il progetto di architettura e, in modo particolare, in quei progetti dove il problema strutturale è particolarmente evidente e complesso, il tema dei rapporti che intercorrono fra architettura e costruzione è messo particolarmente alla prova.

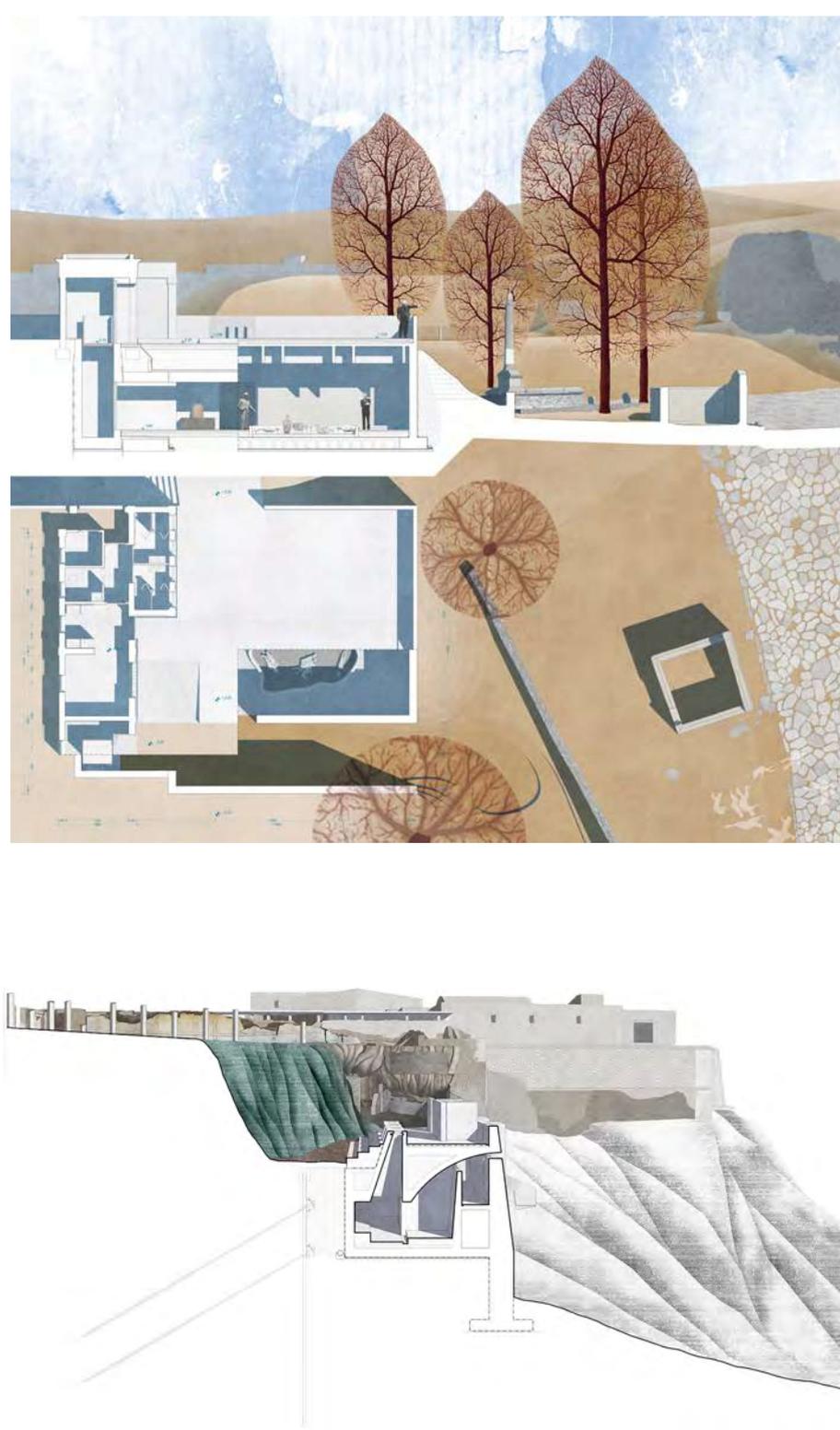




GRANDI OPERE

Il Corso di Studi affronta il tema delle 'grandi opere', dove l'aggettivazione 'grande' va oltre la connotazione dimensionale dell'edificio per evidenziare il 'grande' (elevato) livello di qualità progettuale che deve caratterizzare quelle architetture che, all'interno dei complessi processi di trasformazione della realtà, hanno una particolare rilevanza ambientale, sociale, culturale, simbolica. Edifici alti, teatri, stadi, infrastrutture - come stazioni o ponti o termovalorizzatori - proprio in ragione del loro forte impatto sui contesti, devono esprimere una inedita capacità interpretativa dei luoghi, efficace a promuoverne trasformazioni virtuose e forme di sviluppo sostenibile, responsabili nei confronti delle realtà storiche e geografiche, degli ecosistemi e dei bisogni sociali. Troppo spesso le 'grandi opere' sono state intese come macro-interventi da delegare a soluzioni 'ingegneristiche' oppure alla vanità di formalismi d'autore, più o meno globalizzati. Con il risultato che le autoreferenzialità, sia quelle tecnico-funzionalistiche che quelle formalistiche, hanno incrementato, negativamente, l'impatto ambientale e l'estraneità ai contesti. Sono state così eluse potenzialità e ruolo strategico dell'architettura nella sua capacità di costruire sistemi di relazione, ricomporre scale spaziali e problematiche, di interconnettere società e paesaggi, storia e progetto, natura e cultura. Ovunque, nel mondo, il progetto delle grandi opere è centrale e, urgentemente, richiede nuovi paradigmi e prospettive. Nella Laurea Magistrale di Architettura delle costruzioni è affrontato con l'intento di produrre utili competenze, strumenti e visioni innovative per un futuro più resiliente. Questa sfida progettuale e formativa si fonda quindi su precisi obiettivi e su una metodologia caratterizzata da una visione interdisciplinare, che ha i suoi fondamenti proprio nella tradizione umanistica e tecnico/scientifica della cultura politecnica. Questo approccio consente una progettualità trasversale che fa sintesi tra approfondite conoscenze strutturali, tecniche, funzionali e idealità, cultura, creatività, dimensioni estetiche.





ANTICO E NUOVO. ARCHITETTURA PER LA CONSERVAZIONE DELLE COSTRUZIONI COMPLESSE

Il processo inventivo è discernimento, selezione, conquista faticosa, conoscenza della realtà, tensione verso la conoscenza. Il progetto non consente nessun arbitrio, al contrario è il risultato di rigorose costruzioni logiche e impiego di tecniche della composizione adeguate: consapevolezza critica e controllo esercitato sulle scelte sono il veicolo più appropriato per l'acquisizione del sapere nel fare e del fare con sapere.

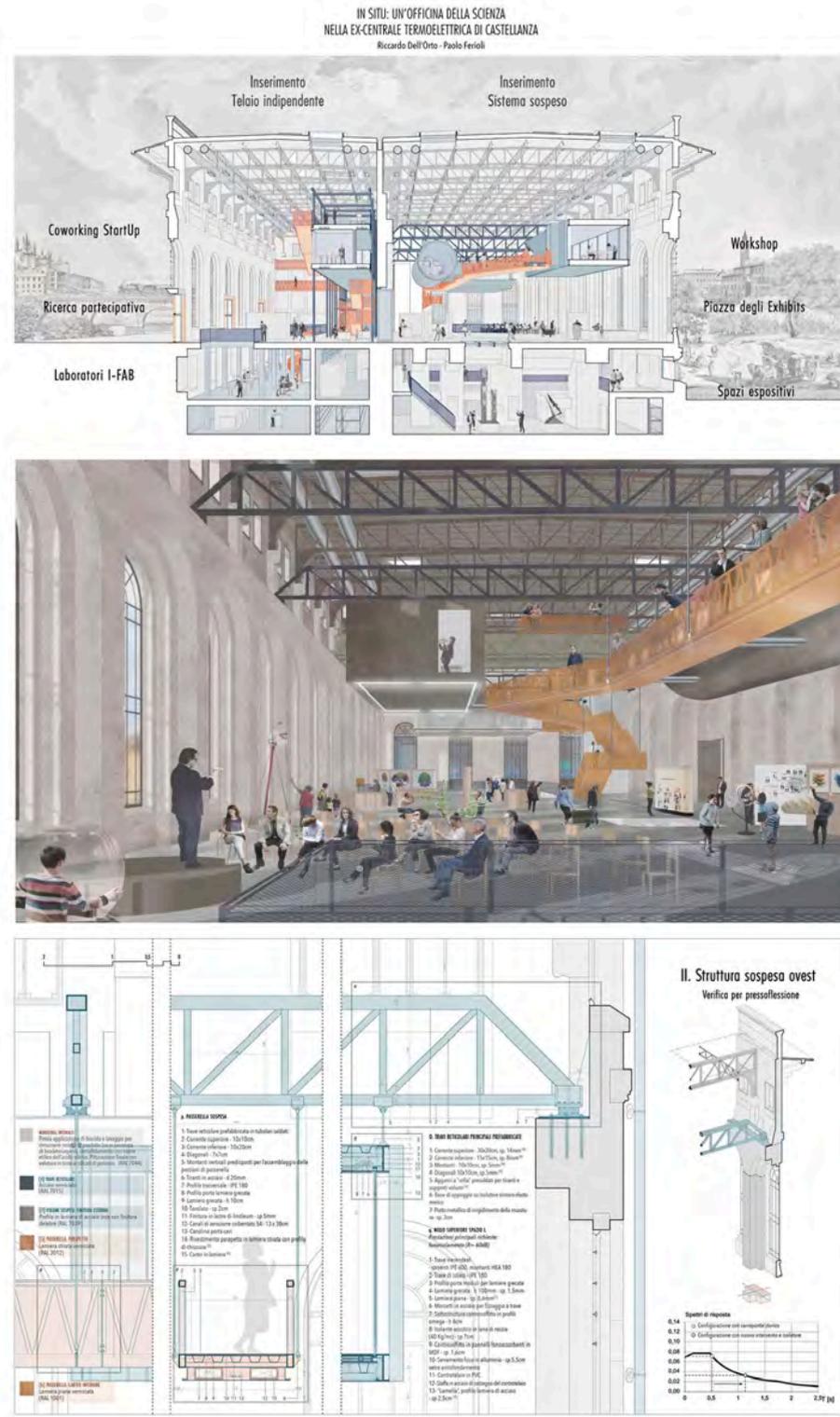
Il laboratorio e le discipline che lo compongono muovono da una tradizione di studi e di esperienze progettuali che non separano l'approfondimento teorico e storico-critico dall'attività del progetto. Tradizione di studio e di lavoro che vede nel progetto alla scala dell'edificio un punto di confluenza tra i ragionamenti di ordine tecnico-pratico e la riflessione sui temi generali dell'architettura indagati attraverso le teorie e la storia.

Il Laboratorio pertanto introduce nella dimensione conoscitiva della progettazione, connessa alla conoscenza dei luoghi e del costruito, dell'architettura, della conservazione e della costruzione verso una consapevolezza e un sapere costruttivo intesi come espressione di forma e contenuto. In particolare, il tema della costruzione, nella sua accezione più ampia, costituisce un campo di applicazione e di confronto cui riferire l'apprendimento del mestiere e la conferma delle elaborazioni formali.

Il contesto, i luoghi e le architetture vengono intesi come i termini entro cui si definisce il radicamento dell'architettura in uno spazio preciso e come lo scenario di quella costante reinvenzione che riguarda tanto l'esistente, quanto il nuovo.

Il confronto fra tipo edilizio e tipologia strutturale, fra gli elementi della costruzione e la loro capacità rappresentativa vengono individuati come cardini di una possibile teoria dell'architettura e di una sperimentazione progettuale tesa a condensare le scelte di assetto funzionale e di figura architettonica, radicandole nella storia e nell'attualità dei fatti insediativi.



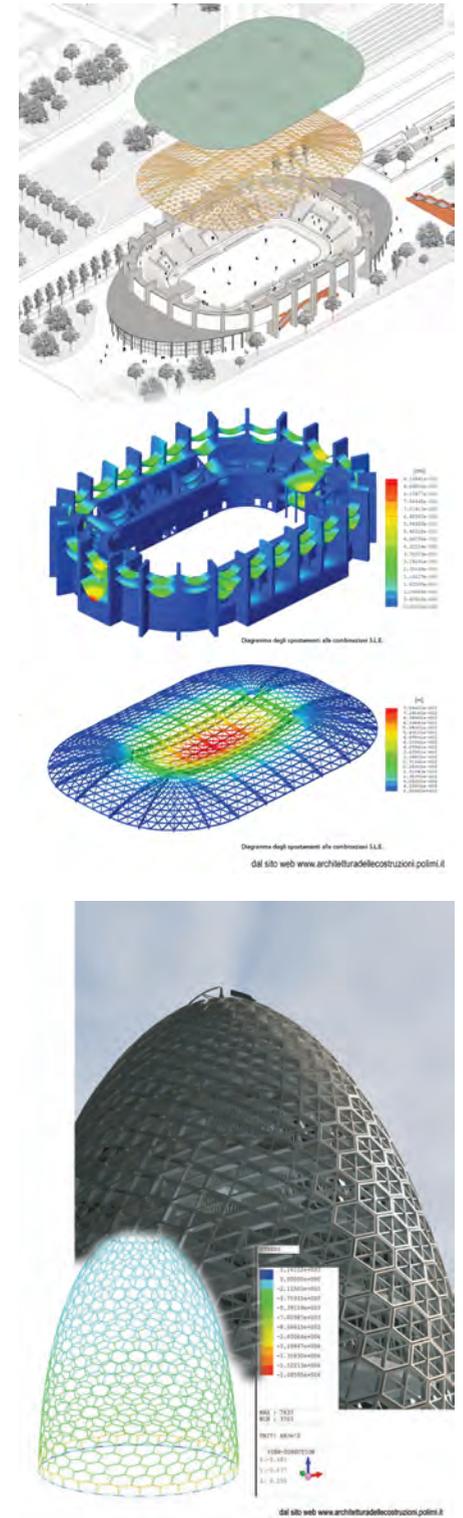


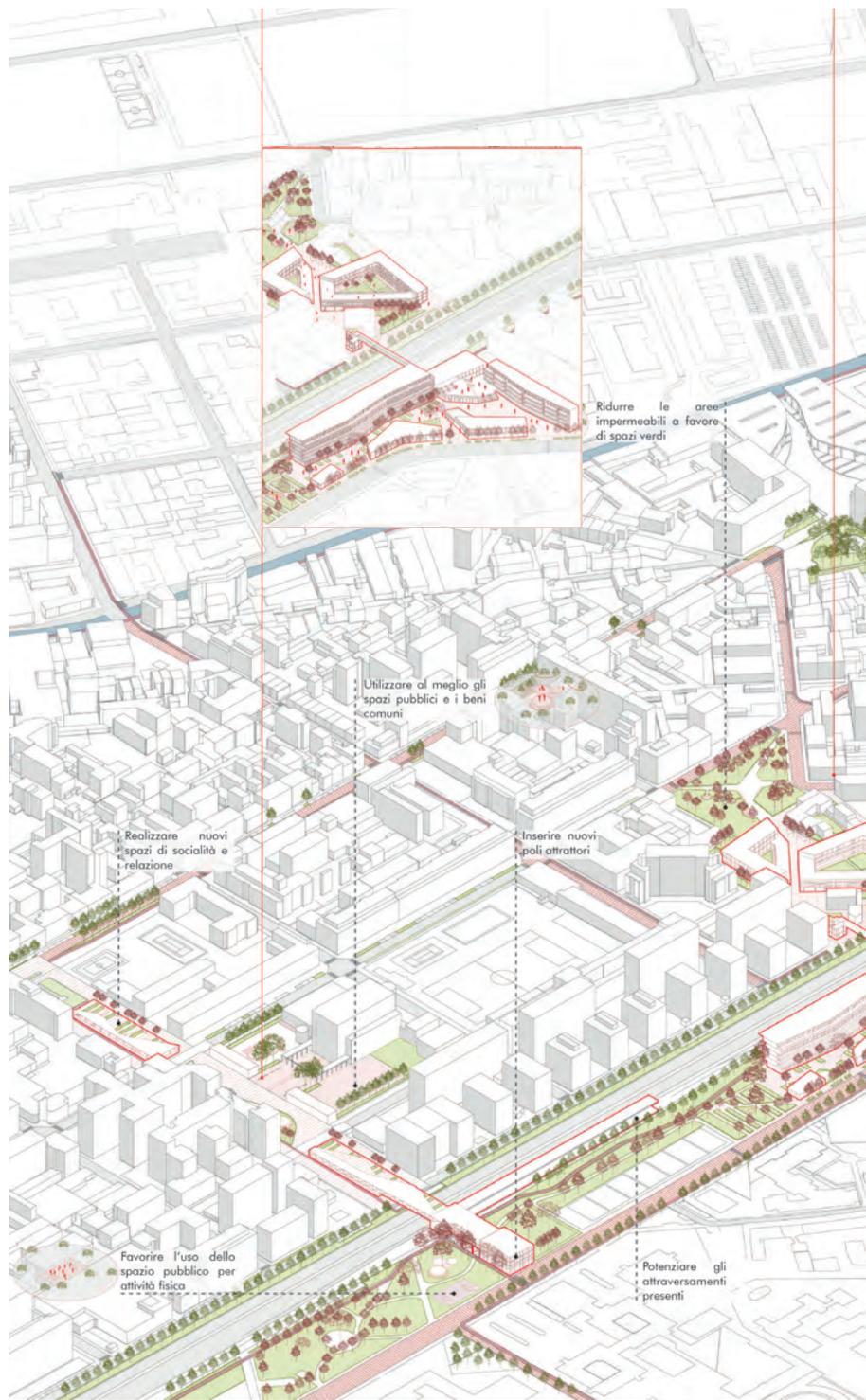
ARCHITETTURA E STRUTTURA

Le scelte strutturali hanno una marcata influenza sulla forma architettonica. I progetti complessi richiedono infatti, sin dalle prime fasi del processo progettuale, l'analisi e l'interpretazione dei contesti spaziali, la capacità di definizione di concepts, l'utilizzo di approcci e metodologie per operare scelte responsabili finalizzate a sintesi qualitative tra forma e struttura. Nelle costruzioni esistenti, la definizione del rapporto tra forma e struttura è elemento di conoscenza imprescindibile per la conservazione delle opere di architettura.

Il rapporto tra architettura e struttura può essere utilmente indagato attraverso metodi analitici, supportati da approcci computazionali e moderni strumenti digitali. Il calcolo strutturale esteso a modelli tridimensionali consente di cogliere il percorso dei carichi attraverso le componenti strutturali, come nel caso del metodo degli elementi finiti (FEM). Tecnologie come il Building Information Modeling (BIM) permettono di lavorare sullo stesso modello virtuale dell'edificio, sia esso nuovo o esistente, aggregando digitalmente diverse tipologie di dati, tra cui quelli derivanti dall'analisi strutturale. L'utilizzo combinato di strumenti come FEM e BIM facilita l'esplorazione dell'interazione tra aspetti formali e aspetti strutturali nelle costruzioni.

La consapevolezza nell'uso di tali strumenti richiede tuttavia una profonda comprensione dei principi meccanici e della loro applicazione nella progettazione strutturale. Per ciascuna tipologia di progetto è necessario valutare l'adeguatezza delle teorie strutturali utilizzate, i limiti delle procedure analitiche derivate, così come le approssimazioni dei modelli numerici implementati. L'obiettivo degli insegnamenti strutturali, in particolare nel caso delle integrazioni presenti nei laboratori interdisciplinari, è quello di trasmettere le conoscenze teoriche e pratiche per affrontare questi temi, sintetizzando aspetti compositivi e statici, anche in considerazione delle esigenze tecnologiche.





ARCHITETTURA E DISEGNO URBANO ARCHITECTURE AND URBAN DESIGN

COORDINATORE
Domenico Chizzoniti

2018-2020
Francesca Bonfante

2016-2017
Francesca Bonfante

DURATA
2 anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
160/anno - Percorso in Italiano
200/anno - Percorso in Inglese

LINGUA
Italiano e Inglese

DISCIPLINE
Architettura e Disegno Urbano,
Costruzioni e Sostenibilità,
Restauro, Seminario Tematico
di Ricerca, Economia Urbana,
Sociologia, Management per
l'architettura

MOBILITÀ
229 agreements

Laurea Magistrale
Milano

Il Corso di Studio in Architettura e Disegno Urbano vive e si nutre dell'esperienza del progetto alle diverse scale, da quella architettonica a quella urbana, con i suoi aspetti teorici e operativi, sempre contestualizzato all'interno della città. Gli ambiti di interesse che hanno in comune la centralità del progetto e dell'intervento sull'ambiente fisico riguardano la progettazione architettonica e urbana, il progetto di paesaggio e di valorizzazione del patrimonio architettonico.

Il Corso prende vita a Milano, la città italiana più innovativa e in continuo cambiamento, ma viaggia virtualmente attraverso le città e le culture del mondo in una costante ricerca di stimoli e ispirazioni architettoniche e culturali. Ha una tensione spiccatamente internazionale, non solo perché uno dei due rami del corso è completamente in lingua inglese ed è frequentato da studenti di 30 nazionalità diverse, ma anche perché guarda alle sfide delle città del mondo.

Il corso si arricchisce anche di altri punti di vista rispetto alla cultura architettonica progettuale italiana grazie a docenti di dichiarata esperienza internazionale, come Kazuyo Sejima, Stefano Boeri e diversi Visiting Professor che portano esperienze di progetto nella città e nei territori contemporanei.

Gli obiettivi che caratterizzano il corso di Laurea Magistrale in Architettura e Disegno Urbano sono:

- » *Interpretare i fenomeni e affrontare i problemi complessi dell'architettura e della città.*
- » *Conoscere, selezionare e applicare gli strumenti teorico-scientifici e metodologico-operativi del progetto di architettura e del disegno urbano.*
- » *Formulare ipotesi sperimentali di trasformazione dell'ambiente fisico ben radicate nella storia dei contesti e aperte alle sfide contemporanee della sostenibilità e della transizione ecologica.*

Nel programma del corso sono centrali le attitudini personali degli studenti. Innovativi percorsi didattici sono stati organizzati per affinare le singole capacità e acquisire nuove competenze in grado di costruire le basi di una futura carriera professionale, solida e capace di rispondere al mercato del lavoro.

Accanto ad una offerta collaudata, alcune caratterizzazioni tematiche dei laboratori, attinenti alle ricerche che si svolgono nei dipartimenti, potenziano il rapporto tra attività didattiche e attività di ricerca.

La novità dei Seminari Tematici di Ricerca stimola l'ideazione di una autonoma proposta del tema di studio e della definizione di un programma di lavoro di riferimento per l'elaborazione della propria Tesi di Laurea. Inoltre, i Seminari di Tesi, organizzati per cluster di esperti su specifici temi, insieme a gruppi di studenti, diventano un luogo di confronto e sperimentazione di supporto allo sviluppo delle tesi di laurea.

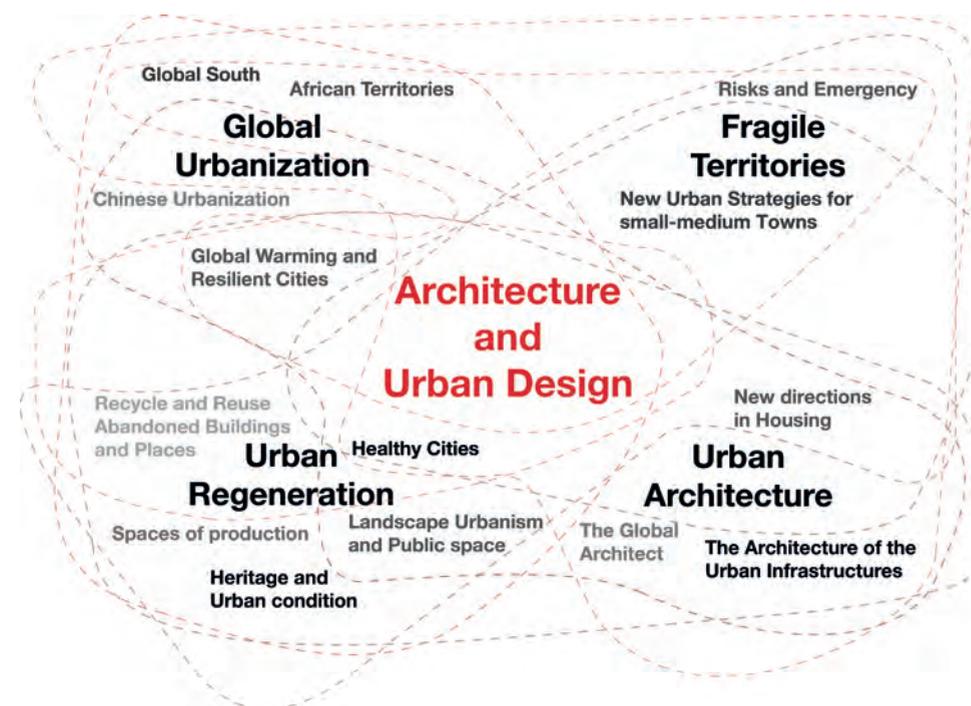
Questa esperienza di due anni consolida gli aspetti essenziali della cultura politecnica nei quali il progetto è inteso come sintesi di saperi orientati alla trasformazione dello spazio e dei luoghi.

I dati occupazionali del 2019 confermano che l'85% dei laureati in Architettura e Disegno Urbano del Politecnico di Milano trova lavoro nell'ambito della progettazione entro l'anno, l'11% dei laureati Italiani va all'estero e il 40% dei laureati internazionali decide di rimanere a lavorare in Italia.

ARCHITETTURA, CITTÀ, PAESAGGIO. A UN APPROCCIO TRANSCALARE E TRANSDISCIPLINARE

La proposta formativa è caratterizzata da una grande varietà di temi e sfide progettuali che richiedono un approccio transcalare, attraversando le diverse dimensioni del progetto, dalla visione strategica di area vasta, alla redazione del masterplan, allo studio degli edifici, fino al controllo delle soluzioni tecnologiche. Allo stesso modo, la complessità dei temi affrontati richiede il dialogo e la stretta collaborazione con altri saperi, pur a partire da un punto di vista fortemente radicato nella cultura e nelle competenze proprie della modificazione spaziale. La storia, la sociologia, le politiche urbane, l'arte dei giardini, la scienza delle costruzioni, tra le altre, offrono irrinunciabili

alleanze per interrogare i contesti e per esplorazioni conoscitive non riduttive. La comprensione dei processi di produzione dello spazio urbano contemporaneo quale campo di realtà in cui ci si trova ad operare, nonché la consapevolezza del ruolo del progetto, sono obiettivi prioritari del Corso, perseguiti anche grazie a molteplici esperienze sul campo e all'interlocuzione con attori istituzionali rilevanti rispetto alle opportunità progettuali affrontate. Architettura, città e paesaggio sono dunque intesi come termini di un unitario sforzo interpretativo dell'abitare il mondo, che cambia a ritmo sempre più accelerato, impegnandoci nel riconoscere e distinguere l'effimero dal permanente.





UNA PROSPETTIVA GLOBALE

Gli orizzonti internazionali e la dimensione transnazionale dell'architettura contemporanea introducono nuove forme di mobilità professionale e nuovi luoghi per l'elaborazione e la circolazione di immaginari e competenze, generando sfide inedite per la cultura progettuale. Si va delineando un profilo originale: quello del progettista che opera in un mutato quadro globale e si confronta con contesti geografici e culturali diversi e peculiari, interrogando e mettendo alla prova paradigmi, strumenti e pratiche consolidate del progetto di architettura e del disegno urbano. Confrontandosi con diverse scale e culture del progetto, il corso si propone come luogo privilegiato di riflessione e sperimentazione per lo studio e la progettazione in tali contesti, incoraggiando l'interazione tra sguardi disciplinari, approcci e campi di specializzazione, che dialogano intorno ad alcuni nodi tematici, attraversando l'esperienza dei laboratori e la ricerca teorica. Allo studio e all'esplorazione progettuale dei territori del "Global South", nelle sue molteplici declinazioni e interpretazioni, è rivolta l'attenzione di laboratori e seminari che offrono l'opportunità di confrontarsi con diverse culture e realtà professionali, attraverso l'esperienza diretta nell'ambito di programmi di cooperazione internazionale e reti consolidate. Sulle sfide poste dalla globalizzazione attraverso i processi di crescita e trasformazione che investono le metropoli del mondo si concentrano le riflessioni di numerosi corsi, che propongono una riflessione anche sui temi dell'architettura e dell'urbanizzazione sostenibile. Declinazioni diverse del tema emergono dalla riflessione sulla dimensione globale dell'architetto contemporaneo, osservata nel quadro dei processi di transfer culturale e della circolazione di pratiche, codici e strumenti e sui vettori che contribuiscono alla costruzione di una riflessione transnazionale, dai concorsi alla cooperazione internazionale, dagli eventi espositivi ai programmi per la formazione.



PROGETTO URBANO E FORME DELL'ABITARE CONTEMPORANEO

Il disegno urbano è una pratica progettuale che definisce l'area di interazione tra i differenti profili e competenze impegnati nel progetto della città contemporanea. Se le figure professionali tradizionalmente coinvolte sono quelle dell'architetto, dell'urbanista e del paesaggista, oggi il quadro appare certamente più articolato. Infatti, i connotati del disegno urbano, i suoi strumenti e le sue finalità mutano anche in funzione delle condizioni in cui i progettisti si trovano ad operare.

Al variare dei contesti geografici e culturali, l'enfasi maggiore è posta sulla ridefinizione di identità e vocazioni piuttosto che sulla formalizzazione di spazi e insediamenti

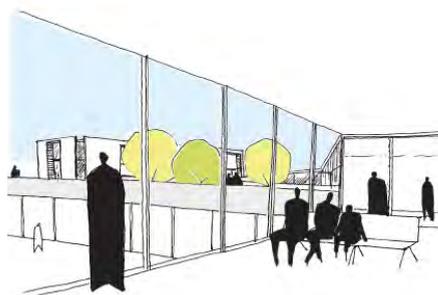
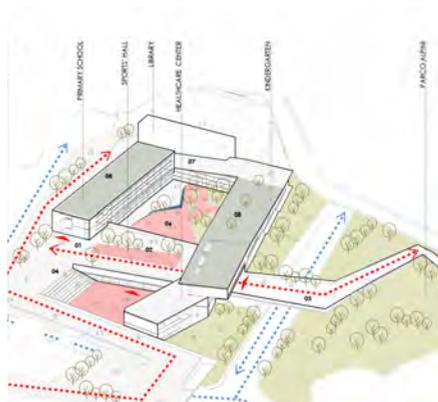
precarì. Si tratta, quindi, di una pratica che non può prescindere da un approccio site-specific, da una meditata attenzione ai luoghi e dal confronto con il patrimonio storico.

A questa scala intermedia del progetto, la cui cifra distintiva è individuabile nella preminenza dello sguardo tridimensionale e nella centralità dello spazio urbano, il corso di laurea rivolge attenzione costante. Laboratori e seminari approfondiscono contesti e temi, intrecciando l'esercizio progettuale con la riflessione teorica in una continua tensione interdisciplinare. Tra le molte questioni affrontate, possono essere isolati tre nodi, tre prospettive comuni. La centralità degli spazi aperti e di relazione nel progetto

della città contemporanea e la necessità di riscattarli dalla posizione residuale che hanno occupato in molti processi di trasformazione, anche recenti, a partire da una definizione aggiornata di masterplan. Il dibattito intorno alle forme dell'abitare, con particolare attenzione per gli esiti spaziali prodotti dalle nuove pratiche d'uso dello spazio abitabile e dello spazio urbano: un fenomeno sul quale la congiuntura pandemica ha sollecitato nuovi sguardi e offerto prospettive inedite.

Il ruolo cruciale delle infrastrutture urbane che si riverbera nel progetto della mobilità pubblica e privata, comprese le cosiddette linee lente, ma anche nella valenza strategica delle strutture di servizio, anche dismesse.



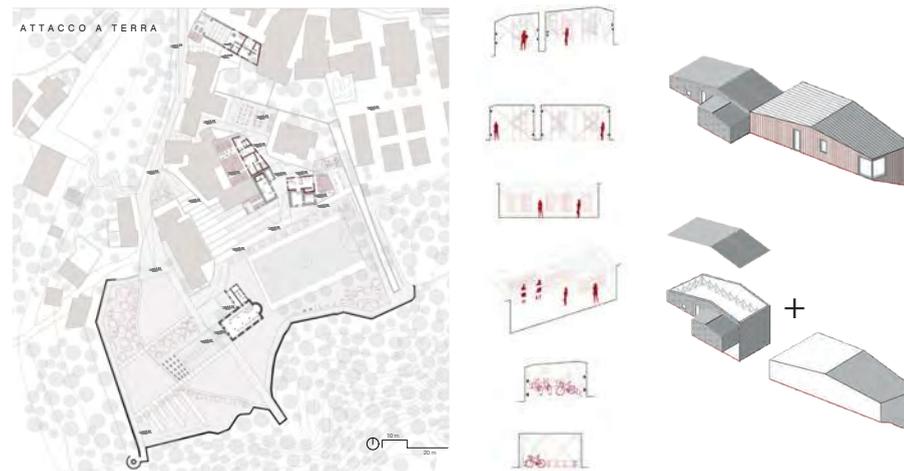


RISCHI ED EMERGENZE NEI CONTESTI FRAGILI

La pratica architettonica contemporanea non può prescindere da una attenta valutazione e considerazione dei rischi ambientali che minacciano gli insediamenti umani. A ciò vanno ad aggiungersi il fattore dell'incertezza che caratterizza il nostro tempo e che obbliga il progetto architettonico ed urbanistico a confrontarsi con un crescente grado di complessità. La fragilità diventa in questo senso un elemento con cui progettare. Essa va innanzitutto riconosciuta e analizzata prima di poter contribuire, in modo specialistico o interdisciplinare, alla sua riduzione entro situazioni territoriali estremamente differenziate. Il Corso di studi offre diverse occasioni di confronto con questo tipo di istanze che sono in stretta connessione con i temi del cambiamento climatico, della transizione ecologica e della transizione socio-economica che pongono domande sempre nuove al sapere tecnico e alla sua tradizione.

All'interno del corso di Architettura e Disegno Urbano si studia e si progetta costruendo, ove necessario, scenari alternativi entro i quali proporre diverse ipotesi progettuali in una prospettiva di sviluppo prudente e sostenibile. A questa finalità partecipano sempre più i temi dell'economia circolare, della green economy, delle infrastrutture verdi e blu, delle nature-based solutions. Ciò porta gli studenti di ADU a confrontarsi in modo sempre più diretto con la questione dei nuovi cicli di vita delle strutture insediative, delle aree interne e in particolare del patrimonio architettonico e delle infrastrutture materiali.

I laboratori e i corsi offerti da ADU, forti della loro propensione alla sperimentazione, mirano pertanto all'acquisizione di conoscenze, strumenti e tecniche di supporto alle decisioni progettuali che agiscano a diverse scale integrando aspetti energetico-ambientali, socio-culturali, paesaggistici, strutturali, tecnologici e impiantistici. I laureati in ADU si offrono come professionisti capaci di inserirsi nel mercato del lavoro forti anche della consapevolezza delle molteplici fragilità, evidenti o latenti, che caratterizzano le città e i territori contemporanei.

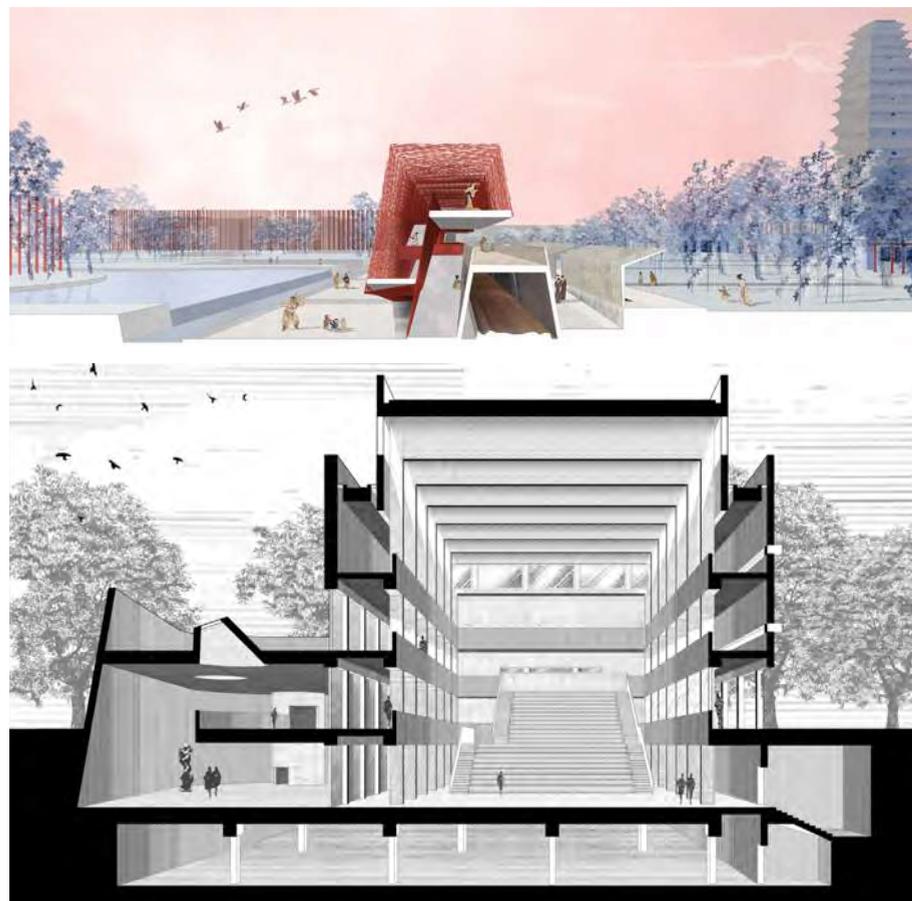


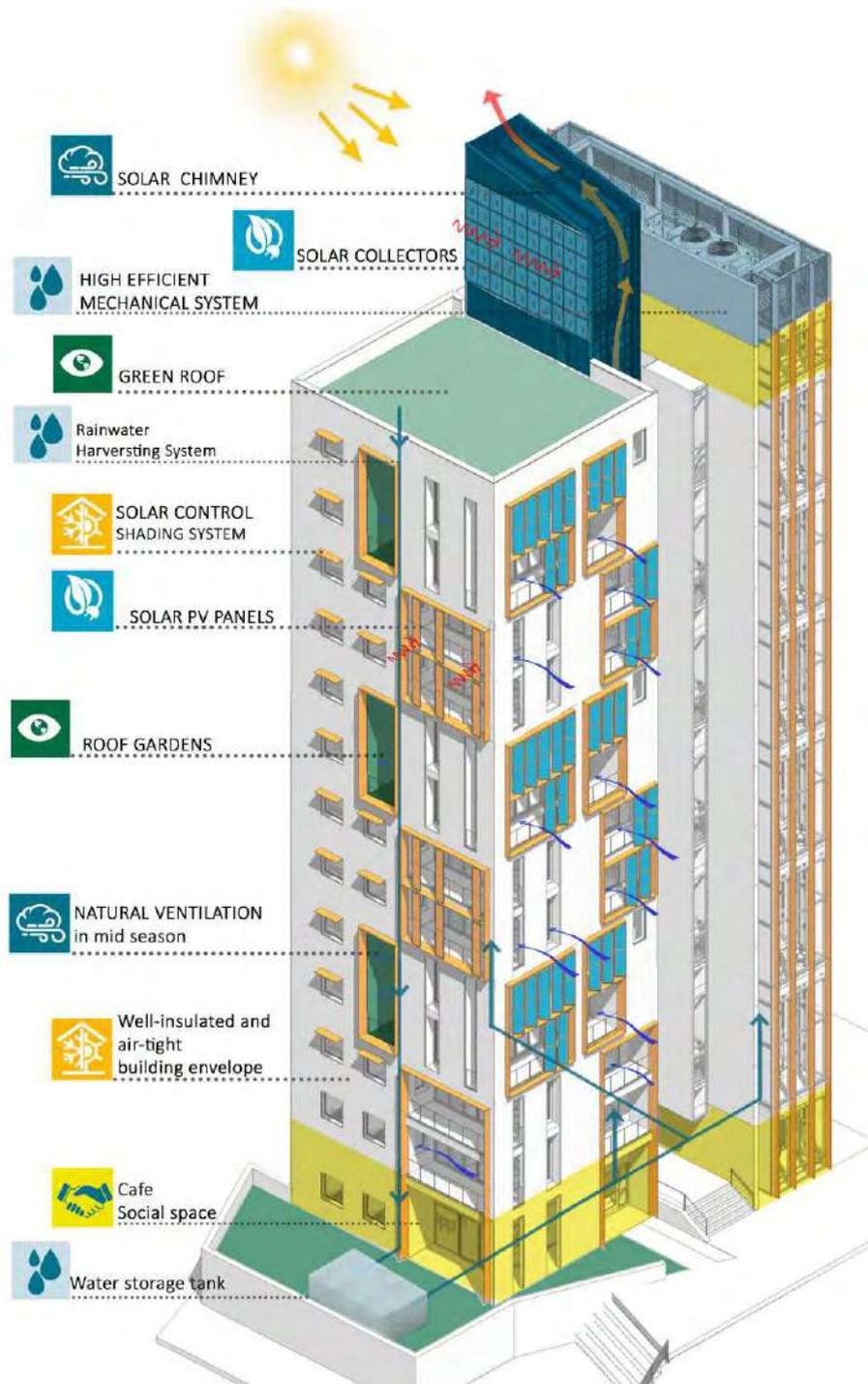
RIGENERAZIONE URBANA E PROGETTO DI LUOGHI

Il patrimonio edilizio - residenziale, produttivo e terziario -, le città e i paesaggi sono oggetto di un'obsolescenza sempre più accelerata. Che si tratti delle infrastrutture del ciclo industriale dei paesi occidentali o di quelle coloniali nel Global South, nelle periferie metropolitane o nei piccoli borghi, la sfida del riuso di questi materiali in un'ottica di sostenibilità ambientale, transizione ecologica e qualità paesaggistica e della loro risignificazione è centrale per il futuro del nostro habitat. Alle strategie di intervento e al progetto di rigenerazione, dalla scala degli interventi minuti alla scala dei sistemi territoriali, il corso di studi dedica diverse esperienze formative, nei laboratori di progettazione architettonica e urbana come

nei seminari di ricerca. Un'idea complessa e aggiornata della nozione di patrimonio anima le esplorazioni conoscitive e progettuali sui fenomeni dell'abbandono, del sottoutilizzo o della mancata manutenzione. Il progetto di architettura e il progetto di luoghi sono chiamati a confrontarsi con i contesti che richiedono cura e immaginazione e a interpretare le criticità come risorse, in stretto dialogo con gli attori sociali che possono farsi promotori di rigenerazione, dalle popolazioni locali alle amministrazioni pubbliche. La comprensione dei processi che rendono possibile l'innescio di dinamiche virtuose è irrinunciabile per comprendere lo spazio e il ruolo del progetto di architettura e di paesaggio. I temi più rilevanti

offerti nelle esperienze formative - laboratori di progettazione e tematici, seminari di ricerca - riguardano il futuro dei quartieri di residenza pubblica, i distretti produttivi industriali e agricoli, gli spazi aperti pubblici nella città densa, l'agopuntura urbana e i contesti informali nelle città del sud del mondo, supportati, ove possibile, da esperienze dirette sul campo e dall'interlocuzione con le comunità e le istituzioni locali. A partire da approfonditi percorsi di conoscenza, l'obiettivo degli esercizi didattici è pertanto riferito sia alla capacità di mettere in campo uno sguardo strategico di medio e lungo periodo, sia alle competenze tecniche per risposte progettuali adeguate.





BUILDING AND ARCHITECTURAL ENGINEERING

COORDINATORE
Giuliana Iannaccone

2019-2021
Giuliana Iannaccone

2016-2018
Gabriele Masera

DURATA
2 Anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
80+60/anno

LINGUA
Inglese

STUDENTI IN SCAMBIO
ERASMUS
15/anno

CORSO IN DOPPIA LAUREA
si

CORSI IN CO-TUTELA CON
ALTRE UNIVERSITÀ
1

Laurea Magistrale
Milano - Lecco

Il settore delle costruzioni sta vivendo da diversi anni un importante processo di trasformazione e rinnovamento in risposta alla crescente domanda di sostenibilità dell'ambiente costruito. Le sfide globali causate dai cambiamenti climatici e demografici, così come dalla rapida urbanizzazione in molti paesi, rende evidente la necessità di formare professionisti di alto livello in grado di offrire risposte efficaci e qualificate ad un quadro in continua evoluzione in cui la sostenibilità ambientale e il benessere delle persone sono tra gli obiettivi prioritari. In questo contesto, il Master in Building and Architectural Engineering (BAE), offerto interamente in lingua inglese, forma ingegneri in grado di contribuire alla progettazione, costruzione e gestione nel tempo di edifici, sia nuovi che ristrutturati, con elevate prestazioni energetiche e ambientali. Saranno inoltre in grado di promuovere processi di rigenerazione all'interno dell'ambiente costruito, in quasi tutte le località geografiche, tenendo conto dei progressi della legislazione europea in materia e della sua attuazione pratica verso gli obiettivi di decarbonizzazione dell'economia

mondiale entro il 2050. Il programma BAE si basa sulla consapevolezza che la progettazione, la modellazione delle prestazioni, la costruzione e la gestione di un edificio ad alta efficienza energetica e a zero emissioni dipendono da una vasta gamma di fattori che sono strettamente connessi. Infatti, il comportamento di un edificio è legato in modo non lineare alla combinazione di diversi parametri che agiscono a diverse scale (dal microclima esterno al contesto, al singolo componente dell'edificio o dell'impianto, senza trascurare il comportamento degli utenti). In campo ingegneristico, questo si traduce nell'apprendimento e nell'applicazione di metodi e strumenti avanzati che, all'interno di una concezione sistemica dell'organismo edilizio, permettono di valutare come i suoi diversi elementi costitutivi possano collaborare al meglio per risparmiare energia, ottimizzare l'uso delle risorse e ridurre l'impatto sull'ambiente durante il suo ciclo di vita. Il laureato in Ingegneria Edile-Architettura è quindi un professionista altamente innovativo, in grado di gestire la complessità sottesa alla costruzione di edifici ad alte prestazioni. Possiede le conoscenze e gli strumenti necessari per gestire un processo di progettazione integrata tra diverse discipline (multidisciplinare) e a diverse scale (multiscalare), unico approccio possibile per ottenere edifici economicamente sostenibili. Inoltre, è in grado di modellare in dettaglio il comportamento fisico-tecnico e strutturale dei componenti edilizi e di prevederne le prestazioni nel tempo: una competenza fondamentale per supportare la progettazione di soluzioni efficienti lungo il ciclo di vita dell'edificio. A questo proposito, il corso di studi offre due curricula specifici:

- Architectural Engineering (offerto nel Campus di Lecco), volto a fornire ai laureati la capacità di gestire processi progettuali multidisciplinari e multiscalari e di parteciparvi efficacemente;
- Building Engineering (offerto nel Campus di Milano Leonardo), finalizzato a fornire ai laureati la capacità di progettare, modellare e prevedere il comportamento fisico, meccanico ed energetico di edifici complessi, impianti e sistemi e sottosistemi strutturali.

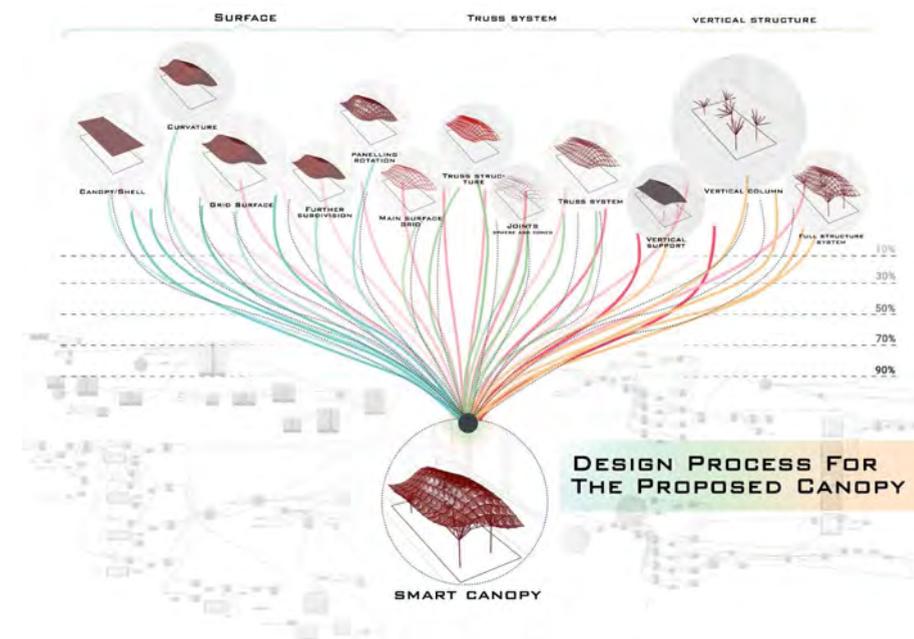
Uno dei punti di forza del programma BAE è la sua organizzazione didattica basata sull'applicazione immediata delle conoscenze acquisite negli esercizi di progettazione che gli studenti svolgono lavorando in team multidisciplinari e internazionali. Impareranno a gestire processi di progettazione complessi e integrati a diverse scale, sia nel ruolo di team leader sia come consulente di una delle discipline coinvolte. Inoltre, saranno in grado di applicare i principi della progettazione efficiente dal punto di vista energetico a progetti complessi e multiscalari o di selezionare criticamente le tecnologie di costruzione in base alle esigenze architettoniche e ingegneristiche del progetto. Questo tipo di esperienza permette agli studenti di rafforzare non solo le loro hard skills ma anche le soft skills (capacità di comunicazione, collaborazione, creatività, attitudine al problem-solving), che sono sempre più richieste nel settore delle costruzioni.

STRUMENTI DIGITALI AVANZATI PER LA PROGETTAZIONE

Diverse sfide sono state introdotte nell'ambiente di progettazione come risultato della nuova era digitale. Il processo di digitalizzazione in ingegneria e architettura sblocca una vasta gamma di possibilità in tutte le diverse fasi del processo di costruzione, dall'esplorazione di soluzioni di design alternative all'ottimizzazione, esecuzione, gestione e controllo. Attraverso l'apprendimento di tecnologie e processi come il Computational Design e il Building Information Modelling (BIM), gli studenti sono guidati nel loro utilizzo all'interno della pratica professionale. Sottolineando le relazioni tra il design

parametrico e integrato e le tecnologie digitali, gli studenti acquisiscono la capacità di sviluppare soluzioni architettoniche innovative ad alte prestazioni, dal design concettuale alla fabbricazione, utilizzando software e strumenti avanzati.

Il Building Information Modeling fa parte della formazione per le potenzialità di implementazione di un ambiente di lavoro collaborativo, dove ai team viene chiesto di produrre informazioni utilizzando processi standardizzati, standard e metodi condivisi, per garantire la stessa forma e qualità, permettendo alle informazioni di essere usate e riutilizzate senza modifiche o interpretazioni.



PROGETTAZIONE INTEGRATA MULTIDISCIPLINARE

I corsi offerti all'interno di quest'area forniscono ai laureati gli strumenti teorici e operativi per comprendere le complesse correlazioni tra architettura, efficienza energetica e soluzioni tecnico-costruttive, e per gestire efficacemente processi di progettazione e costruzione multidisciplinari.

Lo studente acquisisce quindi una conoscenza approfondita delle implicazioni teoriche e pratiche della progettazione di edifici ad alta efficienza energetica e una visione integrata di come le diverse discipline coinvolte nella costruzione devono interagire durante il processo di progettazione e costruzione.

Il programma fornisce l'opportunità di esplorare approcci progettuali innovativi, integrati e multidisciplinari per re-immaginare il futuro dei nostri edifici e delle nostre città e incoraggiare un cambiamento duraturo nella loro transizione verso la società a zero emissioni.

Attraverso lezioni ed esercizi di progettazione, gli studenti avranno l'opportunità di apprendere un quadro di riferimento per comprendere la disciplina dell'architettura e della progettazione ambientale e la correlazione con altre discipline.

Inoltre, saranno in grado di capire che la progettazione di soluzioni energetiche e tecnologiche è spesso un'attività creativa, che implica la capacità di scegliere tra differenti strategie, linguaggi architettonici specifici per il clima e i materiali adatti, mettendoli insieme e progettando aree di interfaccia.

I risultati descritti sono raggiunti attraverso diversi metodi di insegnamento, tra cui l'apprendimento innovativo sotto forma di flipped e blended learning, supporti multimediali, scambio virtuale, seminari con esperti esterni, esercitazioni guidate e workshop di progettazione.

Questi ultimi costituiscono la principale modalità di applicazione dei concetti e dei modelli spiegati nelle lezioni, e un'opportunità fondamentale per l'implementazione pratica dei principi di progettazione multidisciplinare attraverso il lavoro di gruppo, applicato

all'analisi, interpretazione e gestione di trasformazioni complesse.

Queste attività permettono inoltre agli studenti di sviluppare soft skills legate al lavoro di gruppo, alla comunicazione e all'interpretazione critica, alla sintesi e alla comunicazione.

TERRACE ON HEATED FLOOR

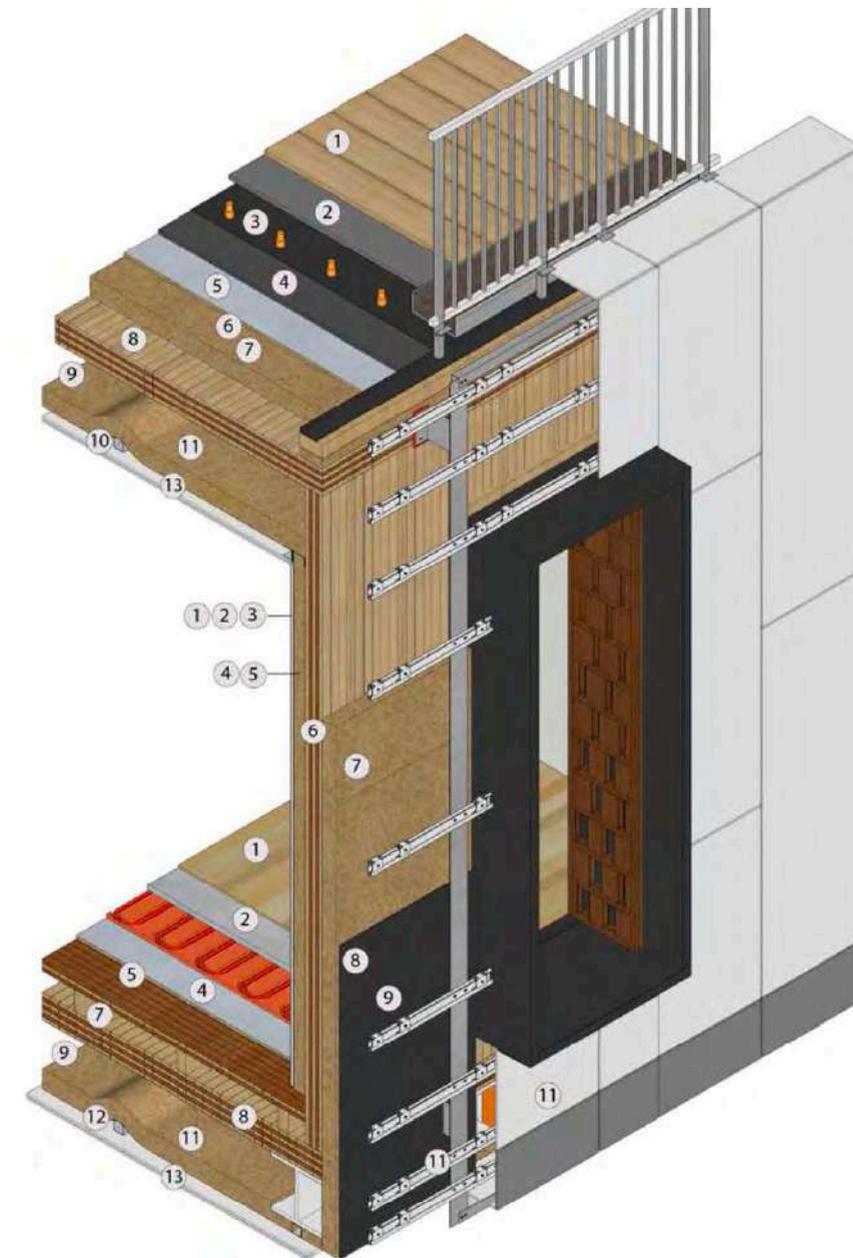
1. WPC Pavement 2.2 cm
2. Galvanized aluminium substructure 2 cm
3. Adjustable feet 3 cm to 10 cm
4. Waterproofing membrane (BPE) 0.4 cm / Bituver, Fleximat 4 mm
5. OSB Panel 2 cm
6. Rock wool Anti-crushing and acoustic insulation 2 cm
7. Rock wool thermo insulation 10 cm
8. Xlam Supporting panel 7 layers 14 cm
9. Air Cavity for air cooling 20 cm
10. Metal frame consisting of galvanized steel "C" profiles, type 27/50/27 0.06 cm
11. Glass wool thermo-acoustic insulation for false ceilings 2x4.5 cm
12. Pendini in cooked galvanized wire 0.4 cm
13. Knauf Plasterboard 2X1.25 cm

INTERNAL FLOOR

1. Parquet 1 cm
2. Self-levelling radiant screed 3 cm
3. Expanded polystyrene foam radiant panel 2.5 cm
4. Galvanized steel diffusion plate 0.1 cm
5. Rock wool anti-crushing and acoustic insulation 2 cm
6. Xlam 3 layers supporting panel 14 cm
7. Air Cavity 11 cm
8. Xlam 7 layers supporting panel 14 cm
9. Air Cavity for air cooling system 20 cm
10. Pendini in cooked galvanized wire 0.4 cm
11. Glass wool thermo-acoustic insulation for false ceilings 2x4.5 cm
12. Metal frame consisting of galvanized steel "C" profiles, type 27/50/27 0.06 cm
13. Knauf Plasterboard 2X1.25 cm

INTERNAL WALL

1. Knauf Plasterboard 1.25 cm / Knauf Vidiwall
2. Steam barrier 0.0008 cm / ISOFOL
3. Knauf Plasterfiber sheet 1.25 cm / Knauf Vidiwall
4. Galvanized steel metal uprights "C" type 50/75/50 steel pitch 60cm
5. Rock wool Thermo-acoustic insulation 6cm
6. Xlam Supporting Panel 10 cm
7. Rock wool Fibertherm Dry Thermal insulation 10 cm
8. Waterproofing vapor brake membrane 0.04 cm / Rothoblass vaporlines 120
9. Aluminum substructure for cladding
10. Aluminum substructure for cladding
11. Laminated Cladding finishing 1 cm / MEG cellulose fibres and resins



PROGETTAZIONE E TRASFORMAZIONE DELL'AMBIENTE COSTRUITO

I corsi di quest'area comprendono materie che forniscono agli studenti le competenze necessarie per una corretta comprensione dell'ambiente costruito, con particolare riguardo alle città storiche italiane ed europee, e gli strumenti per operare in contesti consolidati e ricchi di stratificazioni fisiche e culturali.

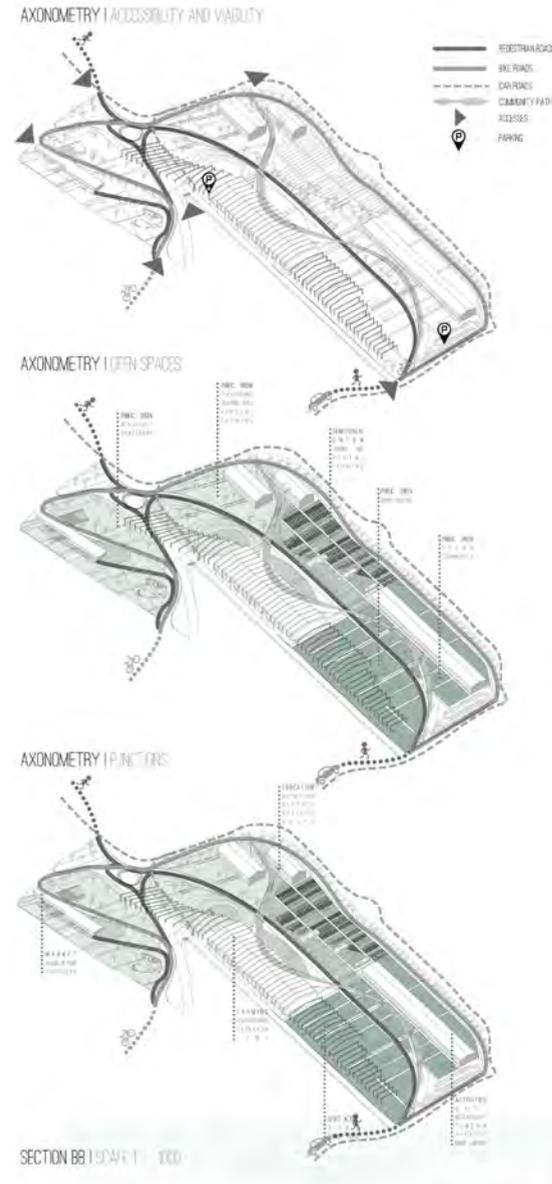
Questi corsi affrontano diverse scale, dall'ambiente urbano alla scala edilizia, comprendendo gli elementi costruttivi e i materiali che compongono gli edifici esistenti. Gli studenti acquisiscono quindi competenze teoriche, metodologiche e operative utili a governare i processi di trasformazione urbana ed edilizia, anche in contesti antichi e storici.

Saranno guidati nell'esplorazione del concetto di "sostenibilità" in evoluzione attraverso il tempo e i luoghi, comprendendo le diverse tipologie di relazioni tra ambiente costruito e natura che si sono sviluppate in ogni contesto, dal metabolismo giapponese all'architettura biomimetica contemporanea, dalla sostenibilità nordica europea alle modalità africane di risparmio delle risorse.

La progettazione urbana sostenibile e il processo di rigenerazione sono due temi centrali in quest'area. La resilienza urbana è un concetto chiave che orienta le politiche e le strategie internazionali: l'approccio alla resilienza richiede una profonda innovazione e rinnovamento della progettazione urbana sostenibile per gestire un complesso processo di trasformazione urbana, integrando componenti sociali, ambientali, economiche e organizzative (governance).

La valorizzazione dei sistemi urbani resilienti migliora le capacità di adattamento necessarie per affrontare gli stress ambientali (mitigazione del cambiamento climatico e adattamento al cambiamento climatico), sociali ed economici e affrontare il benessere delle comunità. Attraverso una serie di attività individuali e di gruppo, gli studenti

impareranno i principi fondamentali del processo di progettazione architettonica/urbana orientata verso lo sviluppo sostenibile definito dagli SDGs dell'ONU.



MODELLAZIONE ENERGETICA

Attraverso metodi e strumenti avanzati di modellazione energetica, gli studenti sono in grado di simulare accuratamente il comportamento energetico degli edifici a supporto dei processi decisionali nelle diverse fasi della progettazione, al fine di garantire alte prestazioni sia negli interventi di nuova costruzione che di recupero. L'obiettivo è far comprendere le relazioni tra la modellazione energetica, usata per valutare le condizioni di comfort termico in un edificio (e per calcolare l'energia necessaria per assicurare condizioni di comfort agli occupanti), e l'influenza che le condizioni climatiche e i diversi usi hanno sulle prestazioni finali per ottimizzare le scelte progettuali e gestionali.

Gli studenti imparano a controllare i trasferimenti di energia e di massa negli edifici, i parametri che definiscono le condizioni di comfort per gli occupanti e le prestazioni dei sistemi tecnologici e meccanici. I concetti e gli strumenti di modellazione presentati nei due anni di formazione vengono applicati, a più riprese, a progetti complessi condivisi tra diverse discipline. Al termine del programma di studio, combinando le conoscenze acquisite nei diversi corsi, il laureato BAE è in grado di affrontare e gestire problemi di progettazione e modellazione con la consapevolezza delle complesse interazioni tra aspetti architettonici, tecnologici ed energetici.



MODELLAZIONE STRUTTURALE

Nell'area della modellazione strutturale gli studenti sono dotati di competenze avanzate in termini di analisi e progettazione di strutture, e relativi componenti, realizzate con materiali diversi. Questa conoscenza permette loro di controllare la progettazione degli elementi strutturali quando sono integrati in organismi edilizi complessi. Gli studenti imparano anche concetti relativi all'analisi e alla progettazione di edifici in zone sismiche e all'uso di materiali avanzati per l'adeguamento sismico di edifici esistenti. Il laureato BAE è quindi in grado di applicare le conoscenze e gli strumenti acquisiti negli insegnamenti di quest'area all'analisi, progettazione e modellazione di elementi strutturali e telai in diversi casi d'uso e livello di sismicità, attraverso il metodo degli elementi finiti (FEM).

La conoscenza teorica di ogni corso è integrata con l'apprendimento di strumenti software applicati in esercizi progettuali. I risultati dell'apprendimento sono raggiunti attraverso diversi metodi di insegnamento, anche innovativi, che includono lezioni, seminari con esperti esterni, esercizi di progettazione e project work.



La possibilità di applicare le conoscenze acquisite su casi reali sono coordinate tra i diversi corsi, in modo che le soluzioni progettuali e tecniche possano evolvere insieme al progressivo apprendimento di competenze scientifiche e tecniche da parte dello studente.

Loads Estimation

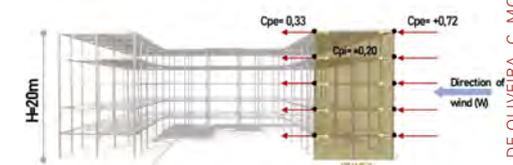


Site: Milan → Zone I
Altitude (a_s) = 120 m

$$S = \mu_i \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 1,50 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

SNOW LOAD- Q_k (kN/m ²)	
• Snow load on roof	1,20

Wind Load



Site: Milan → Zone I
Wind direction → North, North-west

WIND LOAD- Q_k (kN/m ²)	
• W_{upwind}	0,61
• $W_{downwind}$	0,35

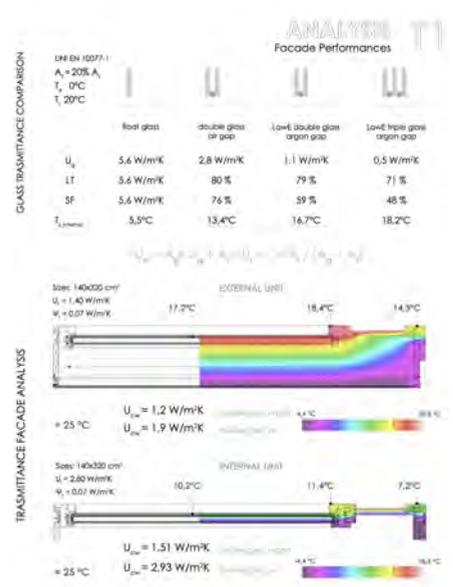
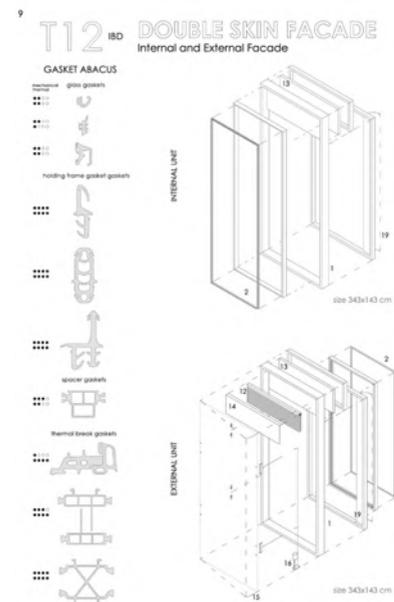
FACADE ENGINEERING

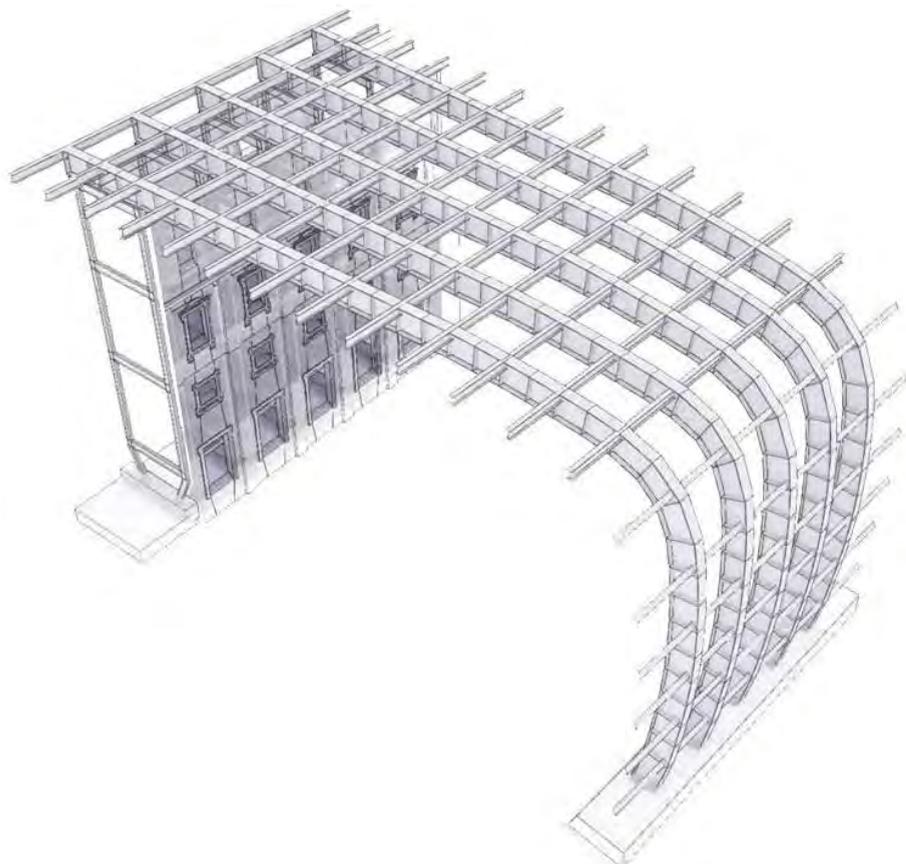
I corsi di quest'area forniscono agli studenti una vasta gamma di competenze e strumenti per la progettazione integrata di involucri edilizi, materiali e componenti, integrati in edifici ad alte prestazioni. Oltre ai principi di base della progettazione integrata per l'efficienza delle risorse, lo studente acquisisce competenze nella tecnologia e nelle prestazioni dei materiali e dei componenti avanzati dell'involucro edilizio, imparando a collegare le idee progettuali con le strategie di scelta dei materiali e della tecnologia architettonica. Le strategie di progettazione di base e avanzate per l'involucro edilizio sono presentate con un focus dettagliato sulle prestazioni meccaniche, termiche e di sicurezza. Gli studenti imparano a progettare e gestire le principali interfacce tecniche tra l'involucro edilizio e le altre parti principali dell'edificio, come la struttura e gli impianti. Le conoscenze tecnologiche sono supportate, in parallelo, dall'acquisizione di strumenti per la modellazione meccanica dei diversi sistemi di facciata e il controllo dei fenomeni energetici legati sia all'involucro

edilizio che al comfort visivo.

Si adottano strategie di daylighting per progettare involucri in grado di far fronte alle prestazioni energetiche, alle esigenze degli utenti e all'integrazione architettonica. Vengono utilizzati strumenti computazionali avanzati per facilitare il collegamento tra la progettazione digitale, le simulazioni termiche e di luce diurna e la costruzione fisica. A questo proposito, gli studenti impareranno a progettare concept avanzati di dispositivi di ombreggiamento considerando le loro caratteristiche fisiche (geometria, cinematica e materiali) e la loro efficacia in contesti climatici differenti.

Gli studenti potranno esplorare la progettazione di facciate dinamiche, adattive e reattive, anche attraverso l'introduzione di principi transdisciplinari di biomimetica che hanno il potenziale di condurre le tecnologie edilizie verso un uso più efficiente delle risorse e, allo stesso tempo, di promuovere la capacità di adattarsi a un ambiente in continuo cambiamento.





COORDINATORE
Marco Andrea Pisani

2018-2020
Marco Andrea Pisani

2016-2017
Angelo Lucchini

DURATA
2 Anni

LINGUA
Italiano

STUDENTI IMMATRICOLATI
170

STUDENTI IN SCAMBIO
ERASMUS
12/anno

CORSO IN DOPPIA LAUREA (UE
ed EXTRA UE)
18

INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI

*Laurea Magistrale
Milano*

La complessità che oggi caratterizza il settore delle costruzioni è tale da richiedere un numero crescente di tecnici laureati e una organica diversificazione dei loro percorsi formativi sia nell'ambito delle Lauree in Architettura, sia in quello delle Lauree in Ingegneria. In questo contesto, l'Ingegneria Edile ha assunto forte specializzazione ed autonomia didattica. Il laureato magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi è un tecnico colto e critico, con solida preparazione scientifica e tecnica, portatore di competenze professionali che lo mette in grado di:

- *ingegnerizzare il progetto architettonico degli edifici, con particolare riguardo a quelli complessi e/o di grande dimensione e/o destinati in tutto o in parte ad attività speciali;*
- *sovrintendere all'integrazione progettuale di tutte le componenti tecnologiche e tecniche: edilizie, strutturali e impiantistiche;*
- *organizzare e controllare il processo costruttivo e manutentivo, nonché quello connesso all'eventuale riqualificazione e/o consolidamento dello stesso;*

- partecipare attivamente alla pianificazione e gestione dell'intero ciclo produttivo e di vita degli edifici.

L'attuale complessità di un organismo edilizio permette infatti di poterlo paragonare a una macchina in continuo movimento, formata da molteplici ingranaggi che devono muoversi all'unisono: ogni elemento deve essere progettato in modo tale che possa funzionare in modo efficace ed efficiente nel tempo di vita definito. Il protagonista di questo progetto è l'ingegnere dei sistemi edilizi che, data la forma architettonica, interviene nel progetto del suo funzionamento, della sua esecuzione e della sua manutenzione. L'ingegnere dei sistemi edilizi viene formato per avere forti capacità di mettere a sistema tutte le differenti componenti di un organismo edilizio. Questa competenza gli permette di essere molto competitivo sul mercato del lavoro. Ingegnere, oggi, un organismo edilizio vuole dire avere la capacità strategica di ottimizzarne la progettazione, l'esecuzione e la gestione.

Il corso di laurea offre insegnamenti che permettono agli studenti di acquisire sia competenze manageriali sia specialistiche nei settori più importanti dell'edilizia:

- il progetto prestazionale e tecnologico. Attraverso queste competenze sarà possibile definire la modalità di funzionamento dell'edificio, in relazione sia alle esigenze dell'utenza, sia al contesto e determinare le particolarità costruttive;
- il progetto strutturale, con l'acquisizione di competenze approfondite riguardanti il comportamento dei materiali, la loro modellazione, l'analisi strutturale fatta simulando le fasi costruttive, la verifica della sicurezza strutturale e della adeguatezza del comportamento in esercizio;
- la produzione, la gestione e l'esecuzione, con l'acquisizione di abilità inerenti tutto il mondo connesso alla conoscenza dei materiali, alla produzione di componenti, alla gestione del processo edilizio, dalle fasi iniziali a quella di esercizio e, non ultimo, al conseguimento di una specifica preparazione sulla direzione e controllo dei lavori.

Questi temi vengono affrontati sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per quelli esistenti, ove si debba avviare una riqualificazione, locale o generale, al fine di adeguarli alle nuove esigenze del mercato e permettere loro di offrire prestazioni ben superiori a quelle a suo tempo considerate in fase di progetto.

I molti laboratori progettuali permettono di acquisire competenze pratiche e di sviluppare tesi di alto livello sia in rapporto diretto con aziende, imprese di costruzione e società di ingegneria sia nei laboratori del Politecnico. Le tesi vengono sviluppate sia nell'ambito della modellazione, sia in ambito sperimentale. Nell'ambito del manifesto sono presenti insegnamenti di didattica innovativa e insegnamenti in cotutela con aziende ed enti quali, ad esempio, l'ordine degli ingegneri della provincia di Milano (per l'insegnamento riguardante la sicurezza antincendio).

LA PROGETTAZIONE EDILIZIA DI SISTEMA

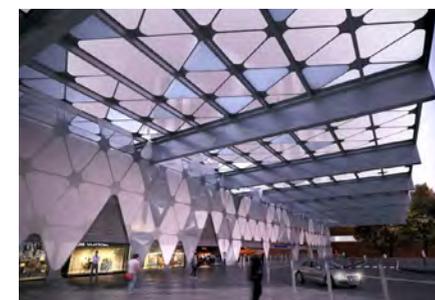
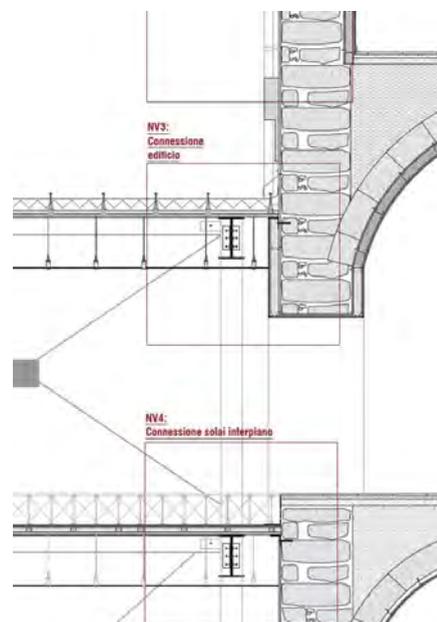
La complessità del sistema edificio è presente in tutte le costruzioni, da quella di minori dimensioni a quelle più estese.

Oggi il tema della complessità deve essere trattato non solamente rispetto alle tematiche di funzionamento classiche, ma anche rispetto agli approcci generati da tematiche relative alla sostenibilità. Le interazioni presenti in un sistema edificio sono di vario tipo:

- intrinseche, a livello dell'uso, a livello delle prestazioni e a livello di singoli componenti e materiali. La tipologia d'uso, l'intensità di utilizzo di un ambiente comportano azioni differenti e, quindi, attenzioni progettuali specifiche nella progettazione dei corretti livelli di prestazioni. Prestazioni fortemente interagenti fra di loro e ove l'ottimizzazione è sempre necessaria. Pariteticamente, il livello di progettazione si deve spingere nel singolo e specifico dettaglio costruttivo e funzionale, al fine di evitare che, anche piccoli ingranaggi blocchino, rallentino o rendano meno efficiente l'intero sistema.
- estrinseche, connesse al clima e al contesto urbano che circonda la costruzione. Ogni

edificio deve comportarsi in modo "attivo" rispetto al controllo sia del clima urbano, migliorandolo per quanto più possibile ed evitando apporti negativi (in termini di calore, di inquinamento acustico, ecc.) sia durante la sua costruzione che per tutto il ciclo di vita e di riuso/riciclo.

Questo tipo di approccio deve supportare sia gli interventi di nuova costruzione sia quelli, sempre più presenti, di riqualificazione funzionale e prestazionale, a partire dalla esatta conoscenza dello stato di fatto, dei suoi difetti e delle sue potenzialità. Le competenze che vengono proposte all'interno del corso di laurea vogliono formare gli studenti ad approcciarsi a ogni progetto con attenzione e cura dedicate sia al funzionamento complessivo, sia al funzionamento di ogni singolo dettaglio, rapportandosi anche con la complessità impiantistica oggi presente, al fine di creare idonei presupposti nell'affrontare la professione in gruppi di progettazione che, certamente, comporranno l'interazione degli stessi con specialisti di altri rami dell'ingegneria e/o dell'architettura.



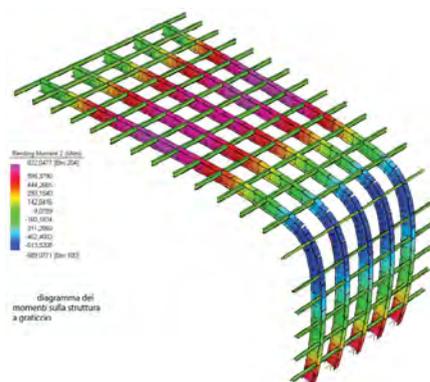
LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE DEGLI EDIFICI NUOVI ED ESISTENTI

Ogni allievo del corso di laurea magistrale è tenuto a superare esami intesi ad approfondire le competenze di Tecnica delle Costruzioni e di Ingegneria Sismica.

L'indirizzo di laurea Strutturale intende affinare ulteriormente le competenze degli allievi nel campo della progettazione dell'ossatura delle costruzioni e dello studio delle fasi costruttive necessarie per realizzarla. A tal fine, un quarto dell'impegno totale dello studente è rivolto all'approfondimento delle tematiche relative alla progettazione delle nuove costruzioni in acciaio, in calcestruzzo armato ed in calcestruzzo precompresso, legno e muratura, nonché alla progettazione delle fondazioni. A questi temi si aggiunge quello del consolidamento strutturale degli edifici esistenti. Queste competenze sono ulteriormente valorizzate dalle competenze sinergiche legate ad esempio all'organizzazione del cantiere, alla sua gestione nonché al controllo della sua sicurezza.

L'importanza della piena garanzia di affidabilità per le costruzioni, nonché la

rilevanza e l'attenzione sempre crescente alla problematica sismica, con le connesse esigenze di previsione dettagliata del rischio ai fini del progetto, del consolidamento e della riparazione del patrimonio edilizio esistente (edilizia fatiscente, centri storici), creano per il laureato magistrale un ampio ed articolato campo di intervento.



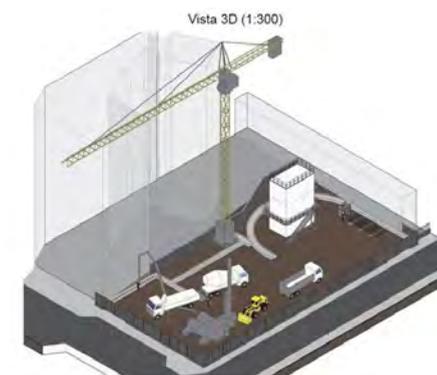
spaccato della corte-auditorium, configurazione piana

IL PROCESSO DI PRODUZIONE E COSTRUZIONE MEDIANTE SISTEMI INNOVATIVI

L'indirizzo Produzione e Costruzione della Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi si pone come obiettivo la formazione di ingegneri pronti ad essere inseriti nel mondo del lavoro nell'ambito della fase esecutiva di un procedimento di costruzione o manutenzione edile e civile a partire dalla progettazione ergotecnica della fase cantieristica, sviluppata con tecniche BIM.

L'ambito ingegneristico dell'indirizzo di Produzione e Costruzione è ampio, spaziando dagli interventi di nuova costruzione di edifici anche complessi al recupero del patrimonio storico architettonico al mantenimento in efficienza dell'ambiente costruito, con alcuni approfondimenti nel campo della cantieristica civile infrastrutturale sviluppati nell'ambito di seminari erogati dal Corso di Studi in collaborazione con Società di Ingegneria ed Enti istituzionalmente preposti.

In particolare, il percorso di studi orienta l'allievo verso la conoscenza delle esigenze di produttività, redditività, sostenibilità e sicurezza connotanti i processi costruttivi, sviluppando parallelamente le sue capacità di risposta progettuale a tali processi sotto il profilo della scelta delle tecniche esecutive, delle tecnologie da applicare, dei materiali, della pianificazione spaziale e temporale dei lavori e dei relativi sistemi avanzati di gestione a servizio sia della Committenza che dell'Impresa.



TESI DI LABORATORIO

In questa laurea magistrale vengono svolte molte tesi di laboratorio. In tutte, il laureando non lavora in modo isolato ma viene accolto in un gruppo di ricerca di cui fanno parte membri del corpo docente. Egli durante il periodo dello sviluppo della tesi assume una posizione diversa da quella classica dello studente, ovvero in particolare più propositiva e, se del caso, più polemica, comunque sempre in costante dialogo con gli altri membri del gruppo.

Per poter “dialogare” il laureando deve dapprima acquisire un bagaglio di esperienze e conoscenze già disponibili nella letteratura specialistica, che rappresenta lo stato dell’arte del tema oggetto della ricerca.

Le tesi di laboratorio possono essere divise in due sottocategorie distinte: tesi sperimentali e tesi di modellazione numerica, fermo restando che spesso i due approcci sono complementari l’uno dell’altro.

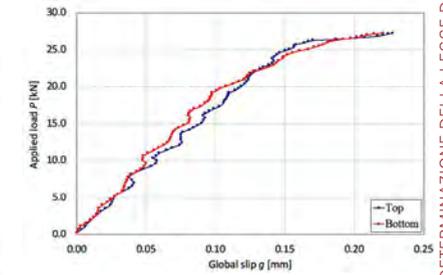
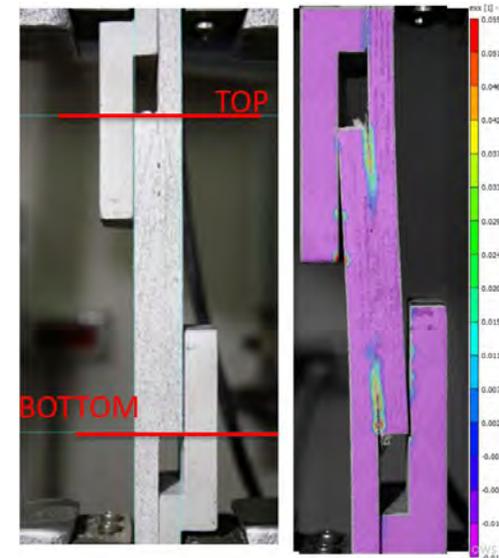
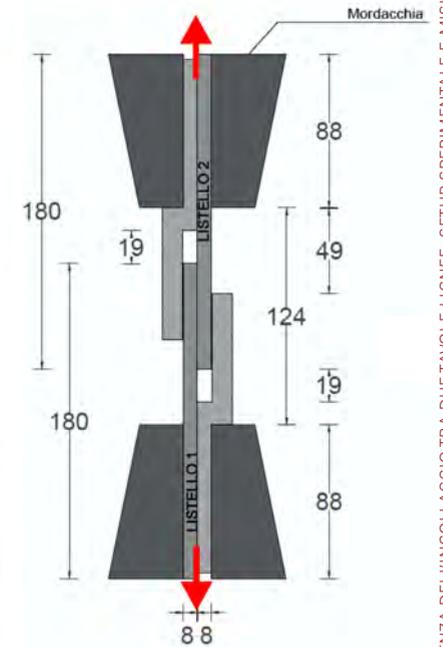
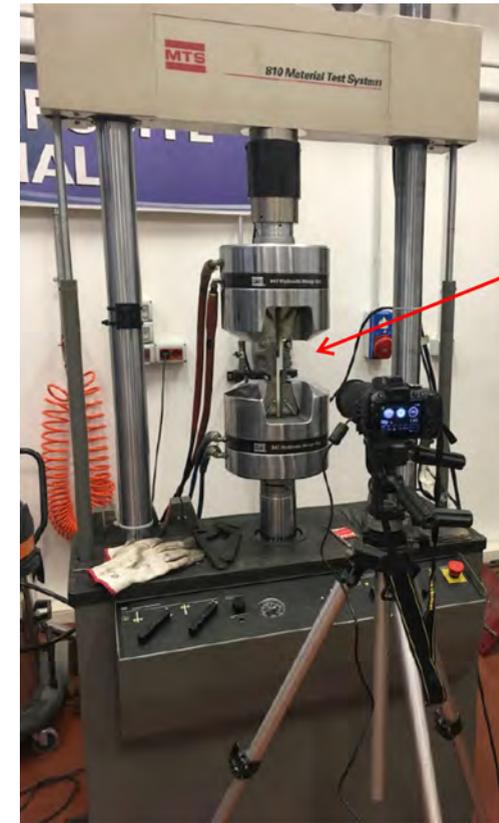
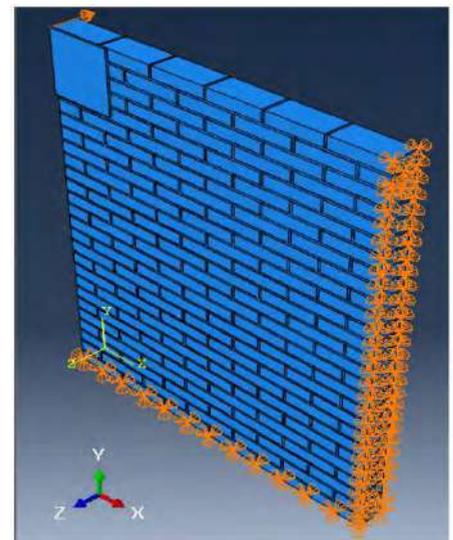
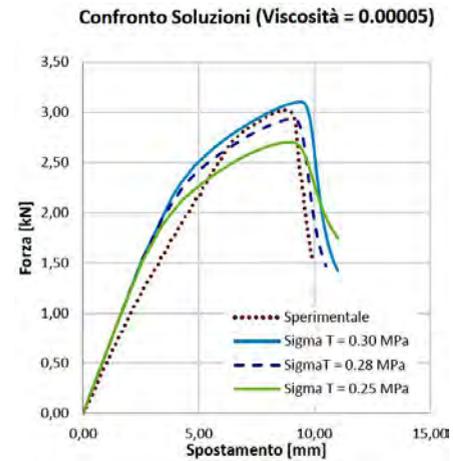
I punti salienti di una tesi sperimentale si possono riassumere in:

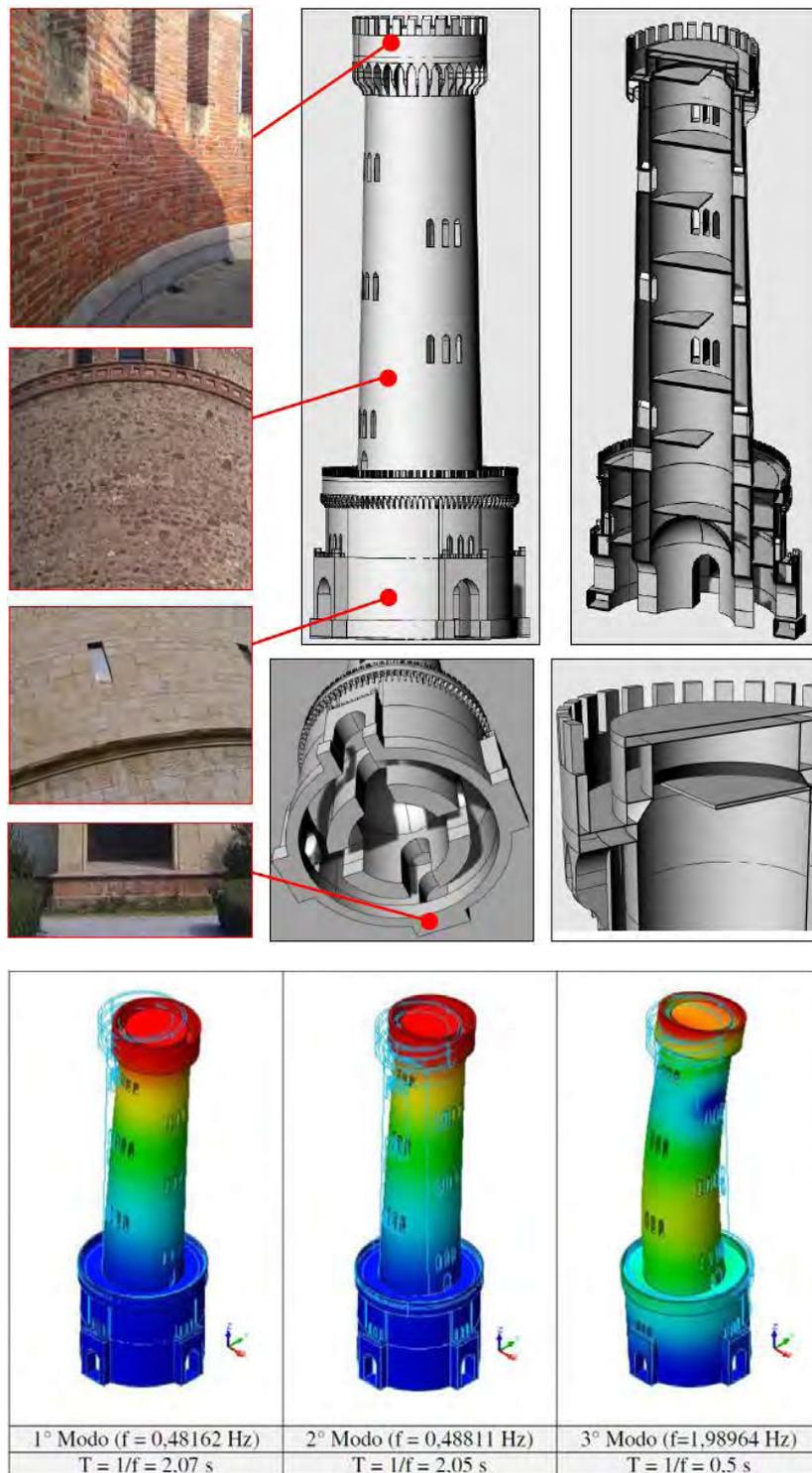
1. ricerca bibliografica
 2. concezione, sviluppo e collaudo del sistema/ impianto di prova (test setup)
 3. preparazione dei provini
 4. esecuzione delle prove sperimentali
 5. analisi dei risultati ottenuti
- mentre per una tesi di modellazione numerica i punti 2, 3 e 4 generalmente diventano:
2. definizione dei criteri e delle ipotesi che qualificano il modello matematico oggetto d’indagine
 3. qualificazione del modello numerico attraverso il confronto con prove sperimentali descritte nella letteratura scientifica
 4. esecuzione delle simulazioni numeriche

Osservato che il lavoro di tesi deve occupare a tempo pieno lo studente per alcuni mesi, non oltre e che il team di ricerca progredisce nel lavoro con continuità, può avvenire che il candidato si impegni nello sviluppo di un numero di punti inferiore al totale, in funzione della complessità e della difficoltà del lavoro da svolgere.

La modellazione numerica può riguardare

sia le tematiche strutturali, sia tematiche che riguardano il comportamento energetico di edifici o di loro componenti, ma anche il comportamento al fuoco, la fluidodinamica applicata a elementi edilizi o modellazioni relative alla programmazione o gestione di un cantiere.

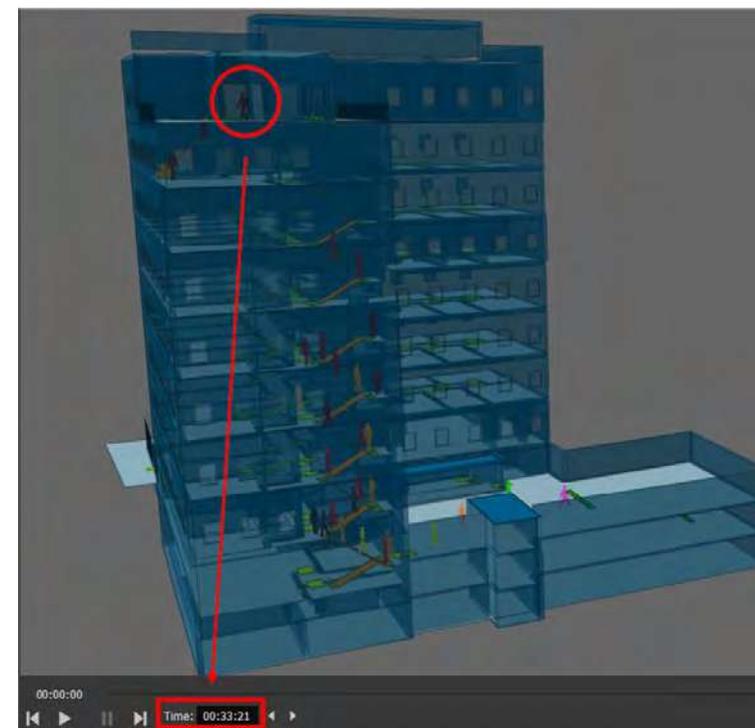


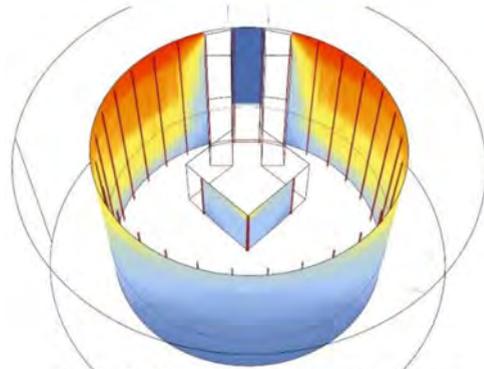


TESI PROGETTUALI

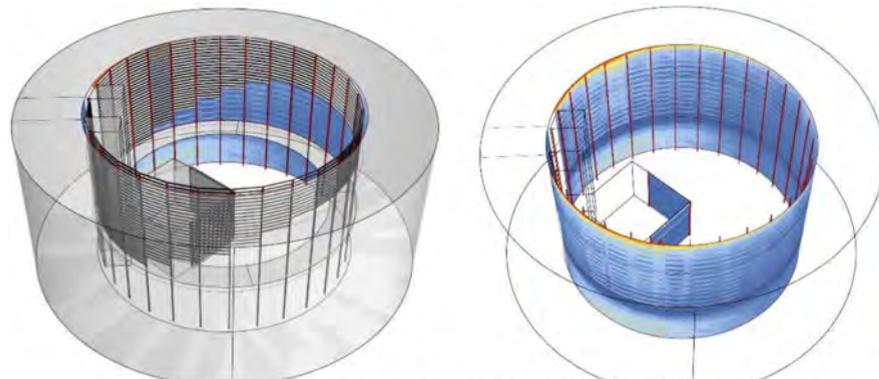
Le tesi di tipo progettuale partono sempre dalla conoscenza dello stato dell'arte mediante una ricerca bibliografica e normativa al fine di conoscere, nel modo più completo possibile, il reale e attuale livello di conoscenze, soprattutto a livello di ricerca universitaria, di una certa tematica. Successivamente, il laureando può percorrere varie strade, sempre supportato dal tutor, che lo portano a sviluppare una parte di innovazione metodologica che viene poi validata, molto spesso, anche da esperti del settore. Le tematiche trattate sono molto varie, in molti casi vengono definiti nuovi approcci metodologici o loro affinamenti per indirizzare il progettista verso percorsi progettuali controllati; analisi comparative di strategie differenti, al fine di una loro ottimizzazione, comportamento nel tempo di soluzioni, molto spesso accompagnate dall'applicazione BIM. In molti casi le tesi riguardano la definizione di linee guida per interventi di recupero e

riqualificazione funzionale di edifici o parti di essi con l'applicazione di casi di studio, in collaborazione con aziende, imprese di costruzione, società di ingegneria o enti di vario tipo, con un inserimento diretto sul "campo" del laureando, al fine di permettere un contatto molto stretto con il mondo del lavoro. Molto spesso questo tipo di attività si tramuta in un rapporto di lavoro. Nell'indirizzo di Produzione e Costruzione, il Laureando, a sua discrezione e secondo disponibilità, può sviluppare una tesi autonoma o scegliere di attivare uno stage *full-time* di alcuni mesi presso una società di costruzioni o di ingegneria, uno studio di progettazione, un produttore di componenti edili o cantieristici o inserendosi in un gruppo di ricerca del Politecnico. La tesi si origina quindi dalla esperienza diretta del Laureando nel settore delle costruzioni -cantiere, industria o terziario- facilitandone il successivo sbocco professionale.

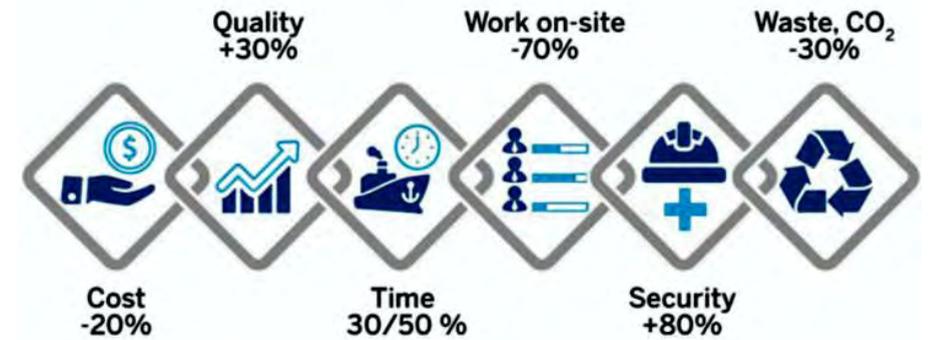




Andamento dell'irraggiamento solare medio annuo sulla superficie in oggetto senza schermature

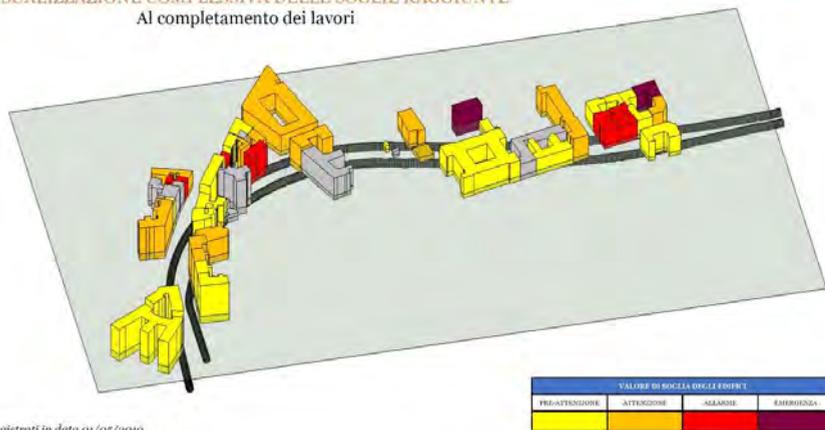


Distribuzione dei frangisole sulla superficie e relativo andamento dell'irraggiamento

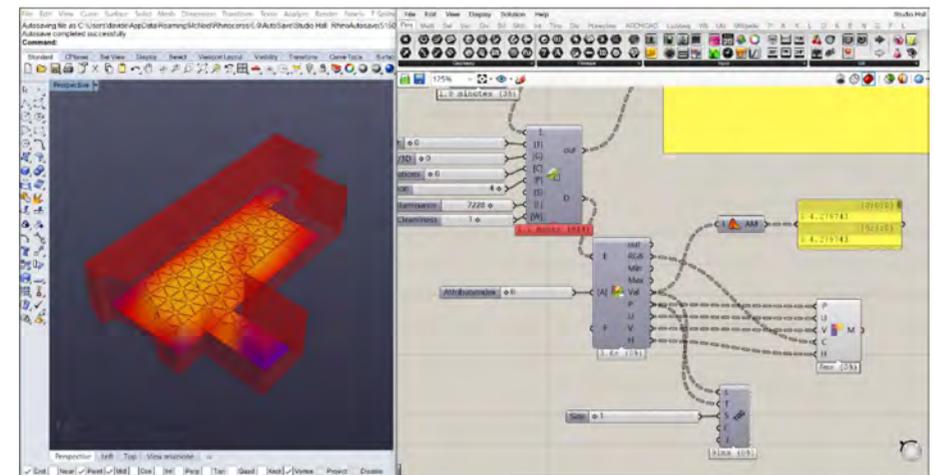


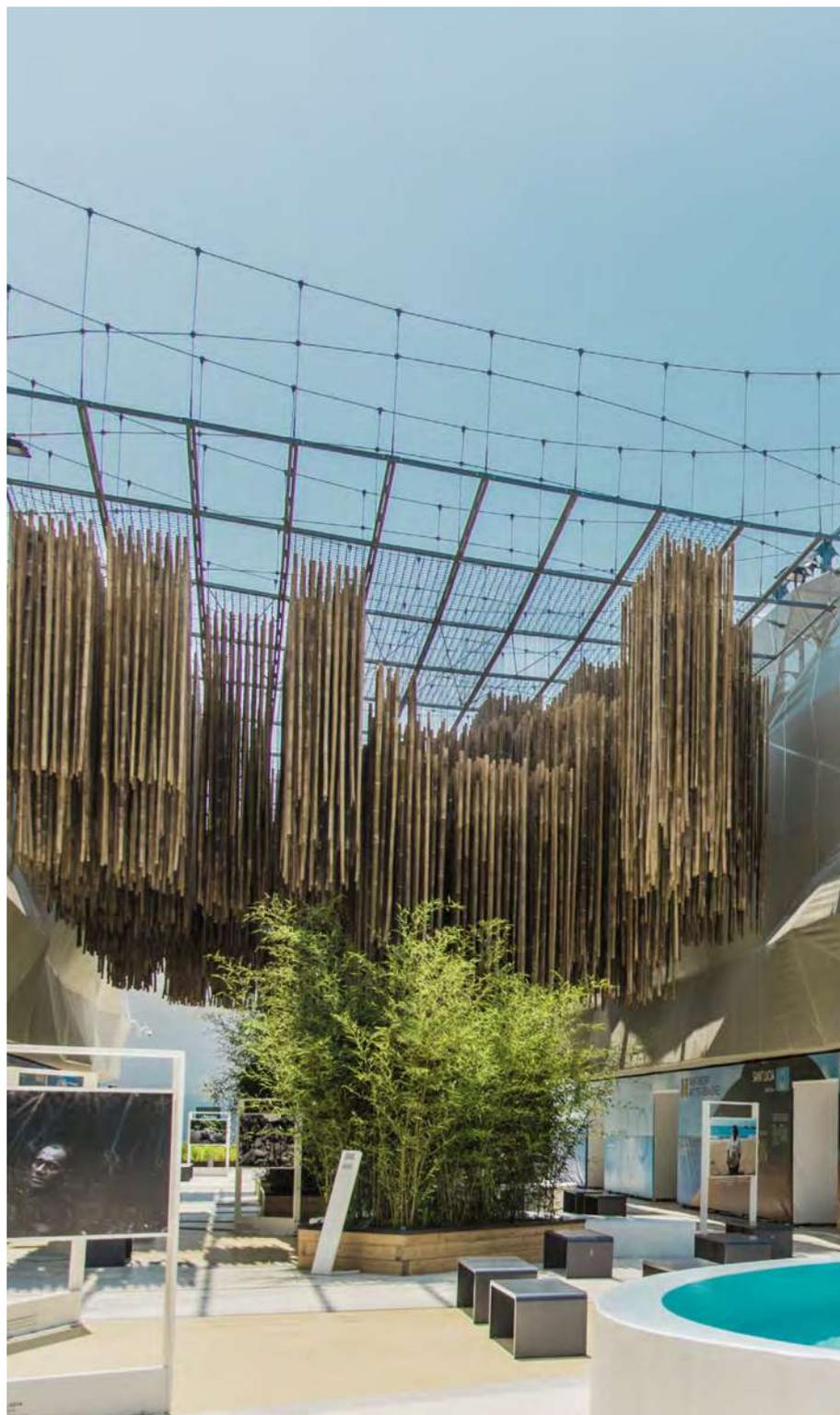
DfMA & BIM Approach (MMC).
 Source: Construction 4.0,
 Marco Cucuzza

TRATTA CENTRO
 da ST15 (Stazione Tricolore) a ST14 (San Babila)
APPLICAZIONE MODELLO BIM
 Al caso studio - esecuzione
VISUALIZZAZIONE COMPLESSIVA DELLE SOGLIE RAGGIUNTE
 Al completamento dei lavori



Dati registrati in data 01/05/2019





INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA

COORDINATORE
Laura Elisabetta Malighetti

2019-2021
Matteo Francesco Ruta

2016-2018
Matteo Francesco Ruta

DURATA
5 anni

POSTI DISPONIBILI
110 per anno, di cui 2 per stu-
denti extra EU

LINGUA
Italiano

AREE DISCIPLINARI
Progettazione architettonica e
Restauro

Tecnologie costruttive e produzi-
one edilizia

Progettazione delle strutture

Progettazione urbanistica

Matematica e Fisica

Disegno, rappresentazione e
rilievo dell'architettura

Storia dell'architettura

Economia, Scienze giuridiche e
Sociologia

Approfondimenti tematici a
scelta dello studente

*Laurea Magistrale (Quinquennale a ciclo unico)
Lecco*

*Il corso di laurea in Ingegneria Edile-
Architettura, fondato nel 1998, nasce con
la precisa volontà di formare un laureato
quinquennale con una mentalità aperta e
una formazione multidisciplinare, in grado di
inserirsi al meglio in scenari complessi come
sono oggi i processi e progetti di architettura e
ingegneria edile in tutto il mondo.*

*In tal senso, in uno scenario nazionale
e internazionale che ha visto crescere
sempre più negli ultimi anni, in numero e
tipologia, le persone che sono ormai coinvolte
in ogni singolo progetto, il "concept" di
Ingegneria Edile-Architettura, ovvero la
"struttura" portante e gli aspetti culturali e
professionalizzanti individuati nella fase di
progettazione del corso, sono ancora attuali.
Affinamenti e aggiornamenti attuati negli
anni hanno portato il Corso di Studi ad
adattarsi ai cambiamenti e alle innovazioni
del contesto di riferimento.*

*Nella fase di progettazione del Corso di
Studi, nonché negli anni successivi, sono state
identificate e consultate le principali parti
interessate al profilo culturale/professionale*

in uscita, in particolare studi di progettazione architettonica, società di ingegneria, imprese di costruzione, Ordini professionali, Società Scientifiche degli SSD caratterizzanti, produttori di componenti per le costruzioni, che supportano il progetto del Corso di Studi e confermano l'importanza di una figura completa, aperta e multidisciplinare all'interno degli scenari attuali di forte complessità dei processi progettuali e costruttivi nel mondo dell'architettura e, più in generale, delle costruzioni.

Il Corso di Studi in Ingegneria Edile-Architettura è quinquennale, con insegnamenti diversificati, che comprendono 12 laboratori di progettazione.

Il Corso si fonda su solide basi di discipline scientifiche, tecniche e di progettazione. Coniuga in modo integrato la formazione tipica dell'architetto e quella dell'ingegnere edile, con l'obiettivo di formare una figura professionale in grado di gestire in modo efficace la complessità dei progetti di architettura e della loro realizzazione, perfettamente in linea con le richieste oggi emergenti di qualità ambientale, controllo energetico e sostenibilità.

Il laureato nel Corso quinquennale in Ingegneria Edile-Architettura è in grado di dimostrare capacità di lettura critica dei sistemi edilizi esistenti, a livello spaziale, sociale ed economico per quanto riguarda gli aspetti quantitativi e qualitativi, avendola assunta negli insegnamenti e nei laboratori proposti dal Corso. Ancora, al di là della conoscenza della prassi e delle norme, è in grado di operare scelte motivate sulla base della propria professionalità e delle metodologie ingegneristiche. Oltre a ciò, il laureato nel Corso quinquennale di Ingegneria Edile-Architettura ha imparato a contestualizzare, in modo appropriato in riferimento alle diverse scale di progettazione, gli interventi di progetto e di recupero, quelli gestionali e organizzativi, anticipando e prevedendo le ripercussioni che le trasformazioni proposte possono indurre sugli assetti urbani, economici, sociali, oltre che sulla qualità del prodotto, sull'impatto energetico e ambientale.

Il successo del Corso in Ingegneria Edile-Architettura del Politecnico di Milano è testimoniato dalle molteplici adesioni da parte di studenti di altri Atenei in Italia e nel Mondo ai workshop che vengono organizzati con l'obiettivo di integrare competenze multiculturali e per implementare le competenze in ambito internazionale.

Al termine del percorso di studi, superati gli esami di Stato, gli allievi possono iscriversi sia all'albo professionale degli ingegneri sia a quello degli architetti. Inoltre, il titolo rilasciato permette l'accesso alla professione di progettista anche negli altri Paesi dell'Unione Europea senza dover richiedere il riconoscimento del titolo in una Università estera in base alla direttiva 85/384/CEE.

L'analisi dei dati occupazionali, dagli studi di settore e dal confronto con le parti interessate emerge come gli sbocchi e le prospettive occupazionali siano ben commisurate al numero di laureati annuali del Corso di Studio.

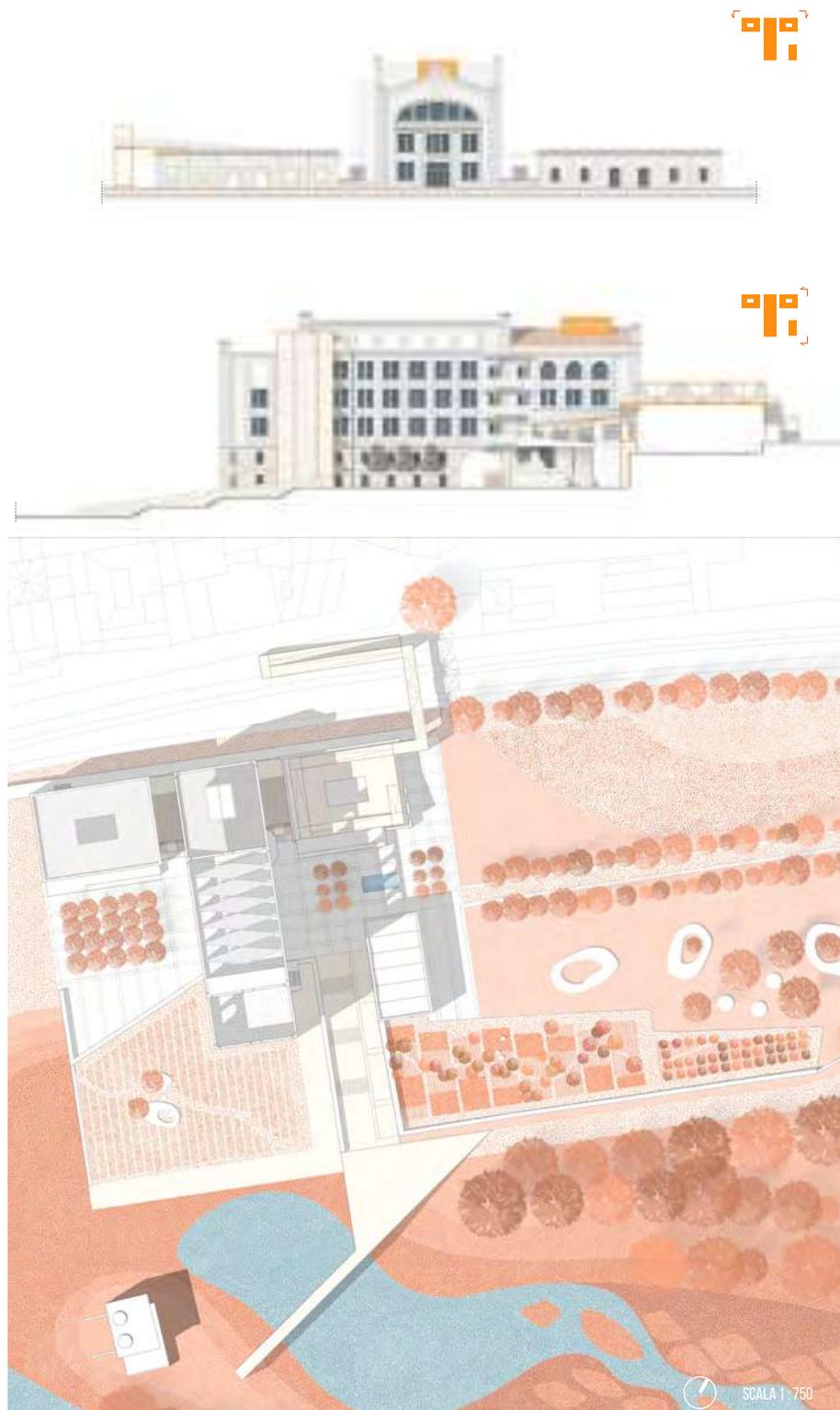
IL MESTIERE DELL'INGEGNERE EDILE-ARCHITETTO

La complessità che caratterizza oggi la realizzazione di opere di architettura e le sfide della sostenibilità e della riduzione dei consumi energetici richiedono una formazione completa, che consenta ai futuri laureati in Ingegneria Edile-Architettura di competere a livello nazionale e internazionale. L'Ingegnere Edile - Architetto è un professionista capace di progettare un'opera di architettura come responsabile dell'intero processo edilizio, dal punto di vista architettonico, tecnologico, strutturale e ambientale, sviluppando competenze avanzate sia nell'uso delle più innovative tecnologie costruttive sia nell'intervento su edifici esistenti da recuperare o restaurare. A questo si accompagna la capacità di affrontare

la relazione tra gli insediamenti e il contesto, nell'ambito della valutazione paesaggistica e ambientale. L'Ingegnere Edile-Architetto è in grado di operare in modo efficace nei processi e nelle attività di progettazione di sistemi edilizi complessi, per gli aspetti architettonici, tecnologici, strutturali, di qualità ambientale, con particolare attenzione alle condizioni di benessere, alla vita utile di servizio (service life) e alle problematiche energetiche e di impatto ambientale, recupero, riqualificazione, manutenzione e gestione del parco edilizio esistente; sviluppo del processo edilizio per gli aspetti costruttivi di cantiere, gestionali ed economici; progetto di componenti edilizi innovativi e sperimentali.

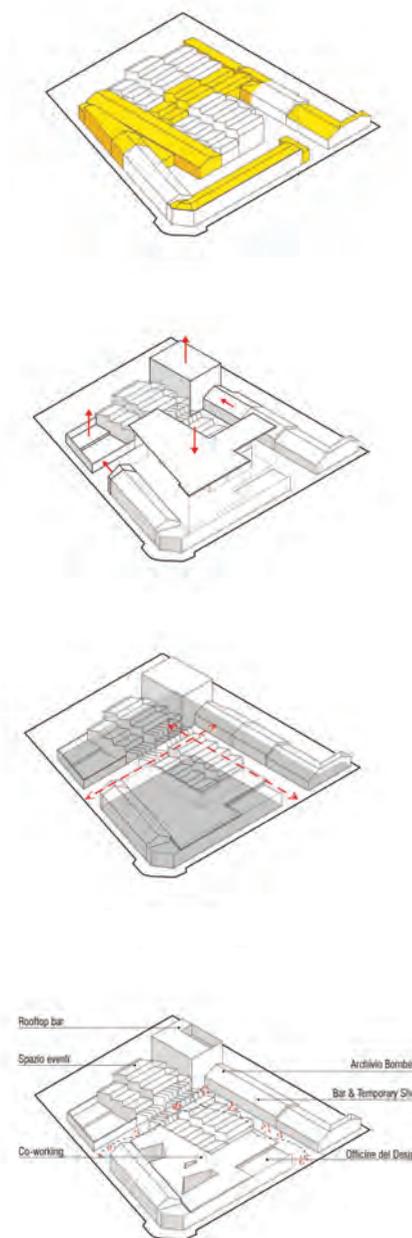


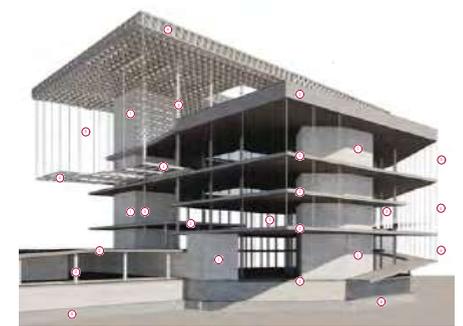
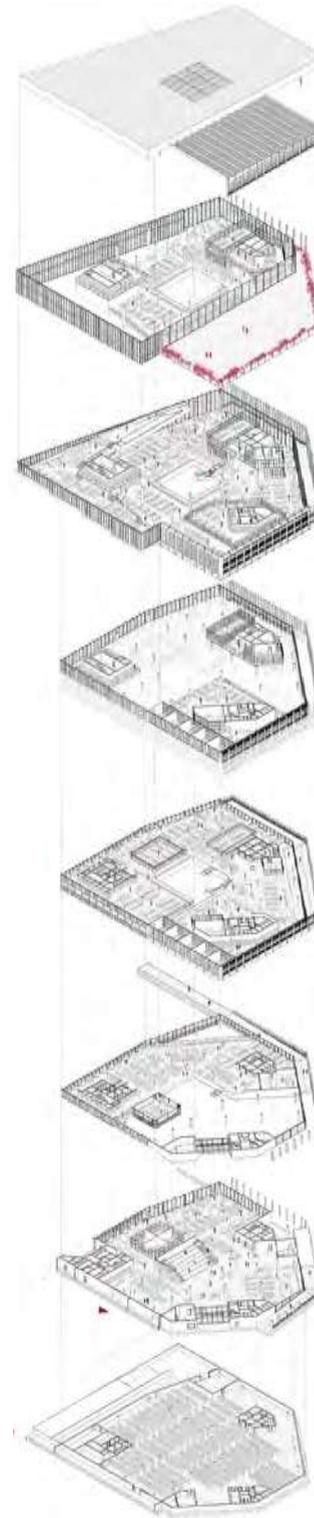
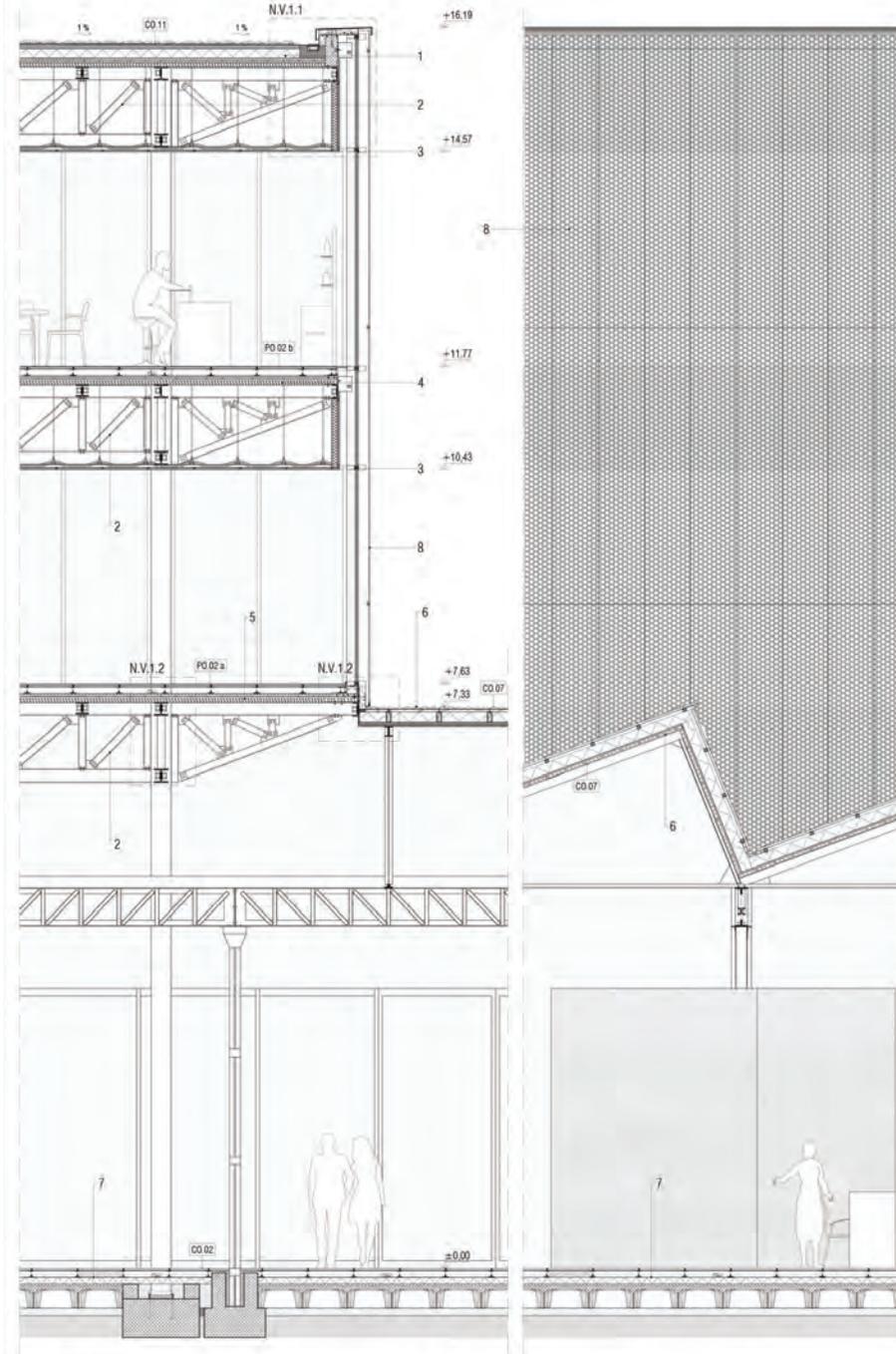
CAMPUS DEL POLO TERRITORIALE DI LECCO (2022). FOTO DI S. BRAMBILLA



RIPENSARE I LUOGHI VALORIZZANDO LA MEMORIA

Il recupero e la riqualificazione sono temi centrali per il settore delle costruzioni considerando che nel nostro Paese tre quinti del mondo dell'edilizia sono assorbiti dal recupero e alla luce della consapevolezza che una significativa riduzione delle emissioni inquinanti si può ottenere soltanto con un adeguamento del patrimonio costruito negli ultimi cinquanta anni, in gran parte energeticamente obsoleto. Il recupero abbraccia una gamma molto variabile di interventi che vanno dalla riqualificazione al riuso, e ha per oggetto un patrimonio edilizio di interesse minore rispetto alle preesistenze di importanza storico-artistica: l'edilizia diffusa, i nuclei storici minori (spesso abbandonati), i complessi industriali oggi dismessi, i grandi quartieri di edilizia sociale costruiti nel dopoguerra. Un patrimonio consistente e diffuso che presenta deficit tecnologici, funzionali e - non ultimo - anche figurativi. Trasformare l'esistente in modo rispettoso dell'identità, anche sociale, di un tessuto edilizio consolidato significa spesso agire con operazioni di "microchirurgia" invece di praticare incondizionate sostituzioni edilizie. Obiettivo del progetto di recupero e rifunzionalizzazione è la valorizzazione che coinvolge non solo l'oggetto in sé, ma spesso il suo intorno. Richiede dunque un'attenta lettura e interpretazione degli edifici (sotto il profilo tipologico, dimensionale, storico) e del suo contesto, in termini di opportunità e limiti. Una lettura o conoscenza da intrecciare con la valutazione delle prestazioni residue del fabbricato e del suo stato di conservazione, per individuare indicatori che mostrino quali siano le strade per l'intervento e le funzioni compatibili tra cui selezionare una nuova destinazione d'uso. Intercettare le esigenze del contesto per mettere a punto un programma funzionale coerente con le caratteristiche dell'oggetto specifico del recupero, in sintonia con le peculiarità del territorio e del contesto sociale ed economico in cui è inserito, permette di innescare un processo di valorizzazione esteso al luogo, a vantaggio dell'intera comunità.



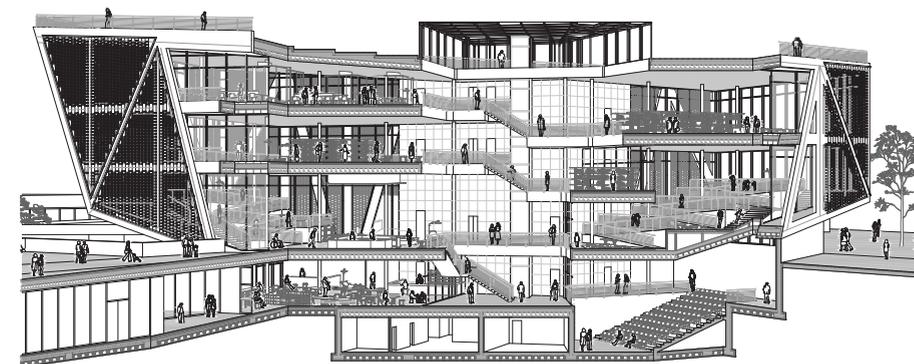
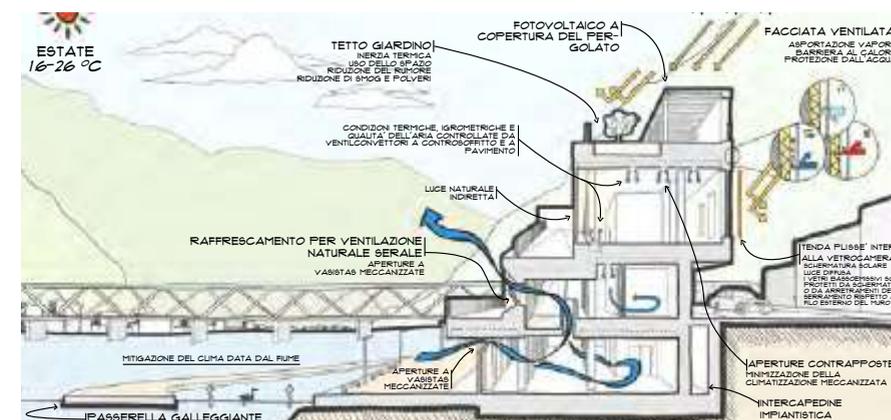
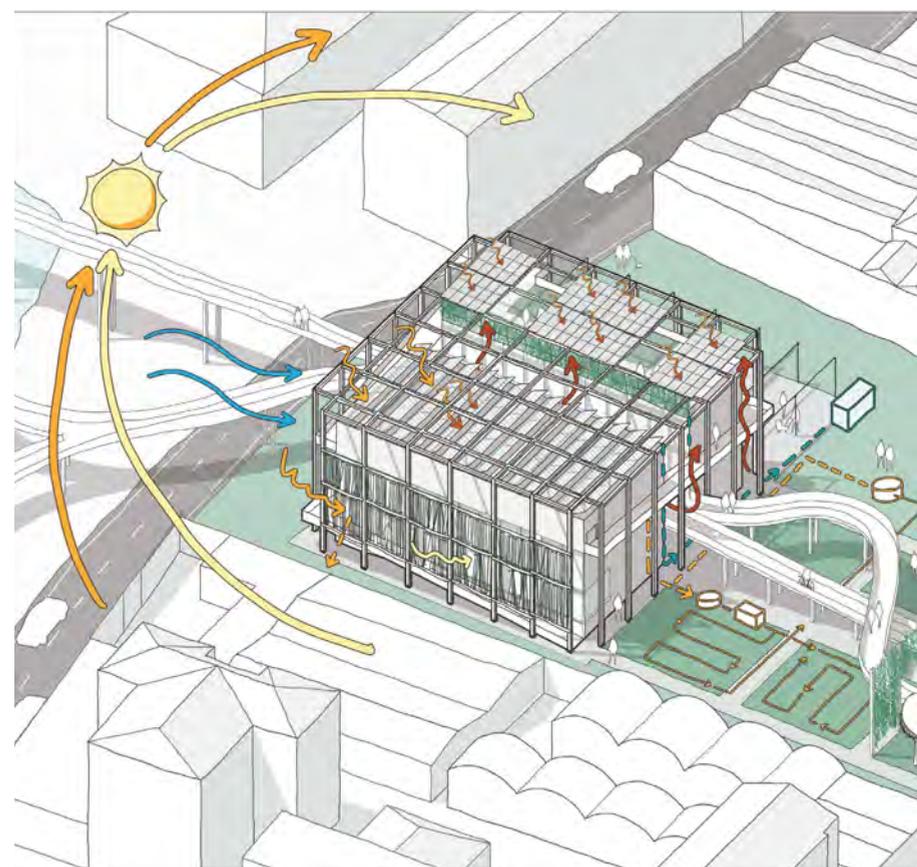
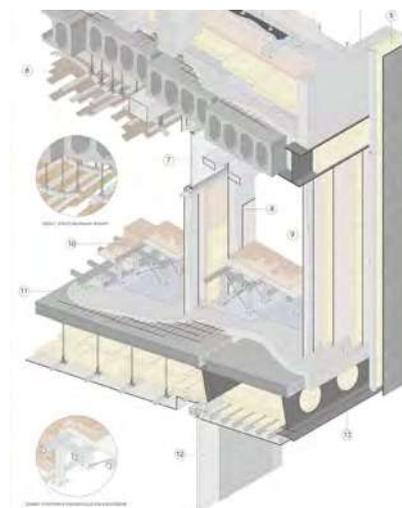


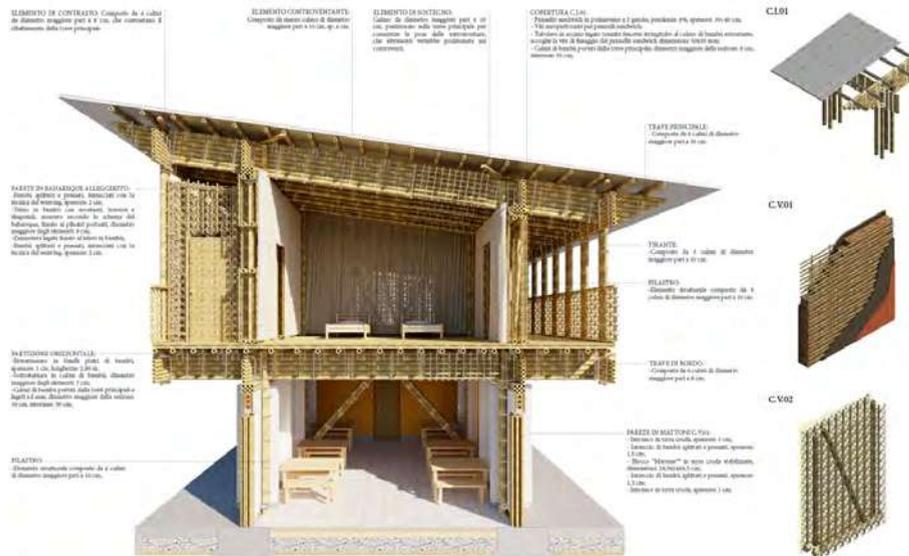
LA TRANSIZIONE DEGLI EDIFICI VERSO L'IMPATTO CLIMATICO ZERO

L'ambiente costruito riveste un ruolo cruciale nella transizione ecologica di questa prima metà del XXI secolo. Per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione dell'economia e della società che l'Unione Europea ha fissato entro il 2050, infatti, è indispensabile un ripensamento profondo dei paradigmi culturali: così come ogni progettista sa di non poter aggirare la legge di gravità, anche la sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) deve passare da aspetto meramente tecnico a dato costitutivo e ineludibile di ogni intervento. La formazione degli allievi di Ingegneria Edile-Architettura già da molti anni è articolata per integrare il tema ambientale alle diverse scale: da quella urbana a quella dell'edificio, fino alla scelta dei materiali e delle soluzioni tecniche,

evidenziando come l'efficienza energetica, l'utilizzo delle fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni nocive impongano decisioni consapevoli già a partire dagli aspetti insediativi e morfologici nelle prime fasi del progetto. Tale approccio integrato e multidisciplinare è indispensabile non solo per le nuove costruzioni, normate già da alcuni anni secondo standard ambientali sempre più stringenti (NZEB, edifici a energia quasi zero), ma anche per la riqualificazione e il recupero del parco edilizio esistente, che deve essere rapidamente ricondotto a livelli di consumo ed emissioni compatibili con la visione di un'Europa affrancata dalla dipendenza dai combustibili fossili. A fronte di una significativa riduzione dell'energia necessaria

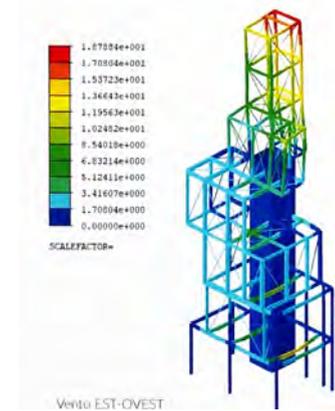
per il funzionamento degli edifici, acquisisce sempre maggiore importanza il tema dell'impatto ambientale dei materiali e prodotti da costruzione, che possono rivestire un ruolo centrale per bilanciare le emissioni di carbonio degli interventi e per promuovere l'economia circolare nel settore delle costruzioni. Non si può trascurare, infine, come la transizione ecologica, con le sue implicazioni progettuali e tecniche, sia resa possibile e agevolata da paralleli fenomeni di digitalizzazione del processo edilizio: dall'implementazione di strutture informative finalmente sistematiche grazie all'approccio BIM, all'uso diffuso di strumenti di progettazione parametrica e di modellazione dei fenomeni, fino alla fabbricazione digitale di componenti su misura.





COSTRUIRE IN MODO INNOVATIVO MATERIALI E PROCESSI

Il linguaggio architettonico contemporaneo e il mercato stesso delle costruzioni (con le sue velocissime dinamiche spesso influenzate da un quadro normativo sempre cangiante) sono forti stimoli all'innovazione tecnologica sia di prassi operative. Le tre dimensioni di Prodotto, Progetto e Processo sono toccate allo stesso tempo in un'evidente evoluzione costruttiva "darwiniana". Sistemi costruttivi industrializzati, a base di metallo, legno, anche materiali cementizi, oppure laterizi per facciate ventilate, componenti sintetici, materassini isolanti, serramentistica avanzatissima, e via dicendo (connessi sempre più a secco e in maniera meccanica) consentono la definizione di spazi abitativi sempre più sorprendenti e involucri sempre più prestazionali. Questo processo tecnologico, di fabbricazione in cantiere per connessione piuttosto che per creazione di un manufatto è la base dell'innovazione sostenibile. Quelli che la UE chiama NZEB – Nearly Zero Energy Buildings, che saranno il cuore del Green New Deal e del New Bauhaus, sono edifici già possibili oggi e che nel futuro saranno prassi ordinaria. L'odierno processo di innovazione costruttiva/produttiva è molto più intenso che in passato. Il paradigma Active House, che controlla in parallelo Comfort, Energy, Environment implica una strutturazione digitale interoperabile BIM del progetto che consente di avere un'ulteriore evoluzione di monitoraggio e sensoristica sull'edificio reale, in grado di dialogare col modello di progetto (Digital Twin) e con le informazioni reali tratte dall'ambiente abitato e da quello esterno. Le architetture vengono quindi progettate nei loro elementi costruttivi per divenire "cognitive" e "interattive". Il nesso architettura-industria e le pratiche di razionalizzazione operativa e organizzativa, sia in fase di prodotto sia di processo costruttivo è possibile, maturo e sempre più evidente. Nessun materiale è escluso, nessuna forma o tecnica prevarica il sistema costruttivo, che è sempre reversibile ed è un "sistema aperto," con le più svariate potenzialità estetico espressive, ottimizzabili anche tramite progettazione parametrica.





LANDSCAPE ARCHITECTURE. LAND LANDSCAPE HERITAGE

COORDINATORE
Antonio Emilio Alvise Longo

2018-2020
Antonio Emilio Alvise Longo

RAPPORTI INTERNAZIONALI
Luca M.F. Fabris
Marialessandra Secchi

RAPPORTI CON ISTITUZIONI
ED IMPRESE
Lionella Scazzosi - Andrea
Oldani - Alberta Cazzani

DURATE DEL CORSO
2 anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
80/anno

LINGUA
Inglese

PAROLE CHIAVE
progettazione del paesaggio,
pianificazione del paesaggio,
ecologia, agronomia,
infrastrutture, storia,
rappresentazione, analisi
mappatura, conservazione,
gestione, ambiente
costruito, politiche e progetti,
metabolismo.

PROFILO PROFESSIONALE
Paesaggisti: laureati in
architettura del paesaggio

COMPETENZE
progettazione del paesaggio,
pianificazione del paesaggio,
gestione del paesaggio,
restauro del paesaggio,
valutazioni d'impatto
paesaggistico e ambientale,
coordinamento e direzione
lavori, gestione del cantiere di
opere paesaggistiche

*Laurea Magistrale
Milano*

*Dal 2017 il corso in Landscape Architecture.
Land Landscape Heritage ha arricchito
l'offerta delle lauree magistrali internazionali
della scuola AUIC del Politecnico di Milano,
attirando studenti internazionali in una
prospettiva di differenziazione e articolazione
dell'offerta formativa.*

*Il corso è stato ideato e proposto per
formare figure professionali e ricercatori
in grado di rispondere attraverso specifici
strumenti culturali e tecnici alle sfide poste
dai cambiamenti ambientali, insediativi
e sociali che si manifestano nei paesaggi
contemporanei.*

*Al centro del percorso di formazione del
corso di laurea magistrale vi è il progetto
di paesaggio nei suoi elementi costitutivi:
gli spazi aperti naturali e antropici e gli
ecosistemi che li caratterizzano, il patrimonio
costruito e le infrastrutture, come prodotto
delle società insediate e della loro storia.
Suolo, Paesaggio e Patrimonio, i tre termini
che titolano il Corso ne sintetizzano i caratteri
programmatici: il suolo come elemento
prezioso, che richiede tutela, cura e progetto,*

il paesaggio - al centro - come punto di osservazione culturale e scientifico, il patrimonio inteso come eredità materiale e immateriale del passato, inteso come elemento vitale della storia e dell'evoluzione del paesaggio.

Le attività didattiche vedono impegnati numerosi docenti dei Dipartimenti del Politecnico e, grazie a uno specifico accordo, coinvolgono colleghi di Agronomia dell'Università degli Studi di Milano.

Gli architetti del paesaggio che si laureano al Politecnico di Milano possiedono competenze specifiche per la progettazione e la gestione degli spazi aperti, del suolo e della vegetazione, attingendo da saperi diversi: l'architettura, l'urbanistica, l'agronomia e le scienze forestali, l'ingegneria idraulica e delle infrastrutture, l'ecologia, le scienze sociali, la storia, il diritto, l'economia e la gestione del territorio; possedendo così la capacità di cogliere i fenomeni, nella loro continua evoluzione, mettendo in relazione le tecniche e le competenze di volta in volta necessarie per curare, migliorare o innovare i paesaggi.

Nei due anni del Corso di Laurea gli studenti affrontano corsi e laboratori dove lavorano intorno a specifiche questioni paesaggistiche in una prospettiva costante di ricerca attraverso il progetto. I temi affrontati sono molti e si rinnovano di anno in anno: il recupero di paesaggi agrari e centri antichi, la rigenerazione di paesaggi periferici urbani e periurbani, il disegno di sistemi di spazi aperti, di parchi e giardini, di spazi pubblici, l'analisi e il progetto del metabolismo che caratterizza i cicli di cambiamento ed evoluzione dei paesaggi. Nello sviluppare questi temi si affiancano esperienze nella gestione dei rischi idrogeologici, il disegno nel paesaggio di infrastrutture, il progetto di accessibilità e viabilità turistica sostenibile di un territorio.

Il corso di Architettura del Paesaggio nella scuola AUIC è recente, ma rimanda ad origini lontane. Centocinquanta anni fa, al Politecnico di Milano, il Paesaggio Italiano veniva reso visibile e raccontato da Antonio Stoppani, integrando tecnica e cultura, con una costante attenzione alla bellezza dei luoghi e alla necessità della conoscenza per la loro cura. Oggi la tradizione continua in un corso di laurea aperto alla dimensione internazionale e alle sfide poste dai grandi cambiamenti in atto alla scala del pianeta, senza dimenticare il paesaggio italiano con le sue qualità e fragilità, che mantiene costantemente un ruolo centrale nelle attività didattiche e di ricerca progettuale. A cinque anni dalla sua istituzione il Politecnico accoglie ogni anno oltre 80 studenti di Architettura del Paesaggio provenienti da tutto il mondo, molti dei lavori di tesi sono stati riconosciuti e premiati a livello internazionale e i laureati operano in alcuni dei più noti studi di architettura del paesaggio nel mondo.

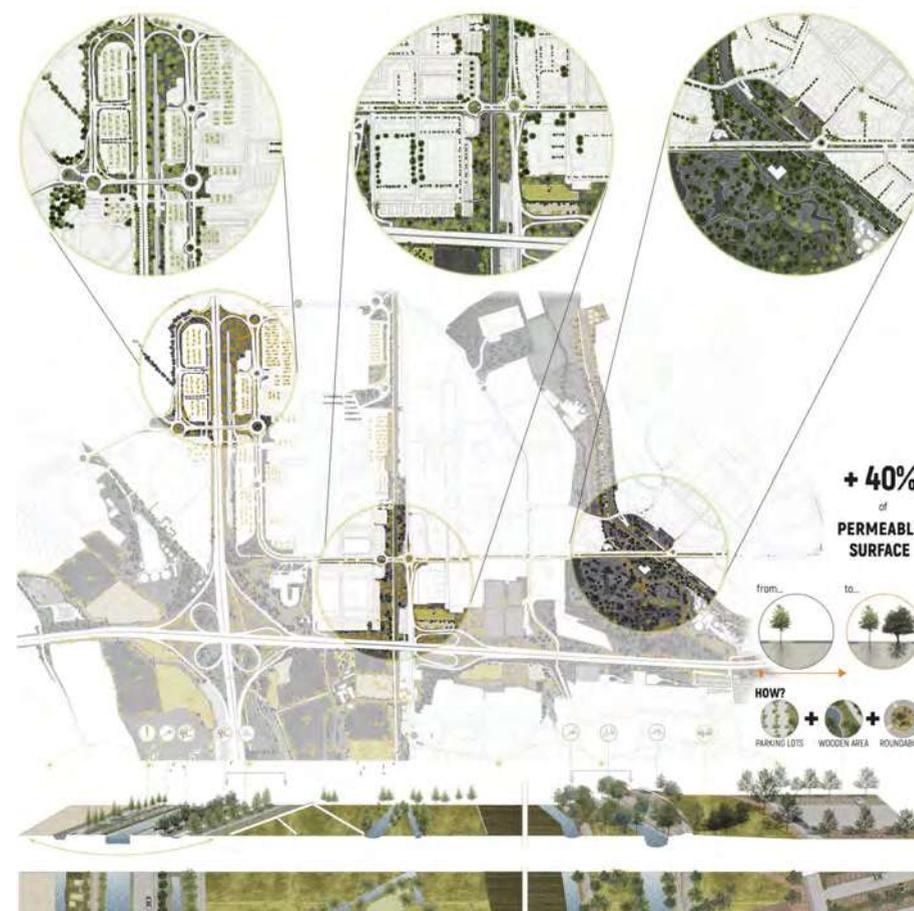
PROGETTI PER IL PAESAGGIO PROGETTI NEL PAESAGGIO

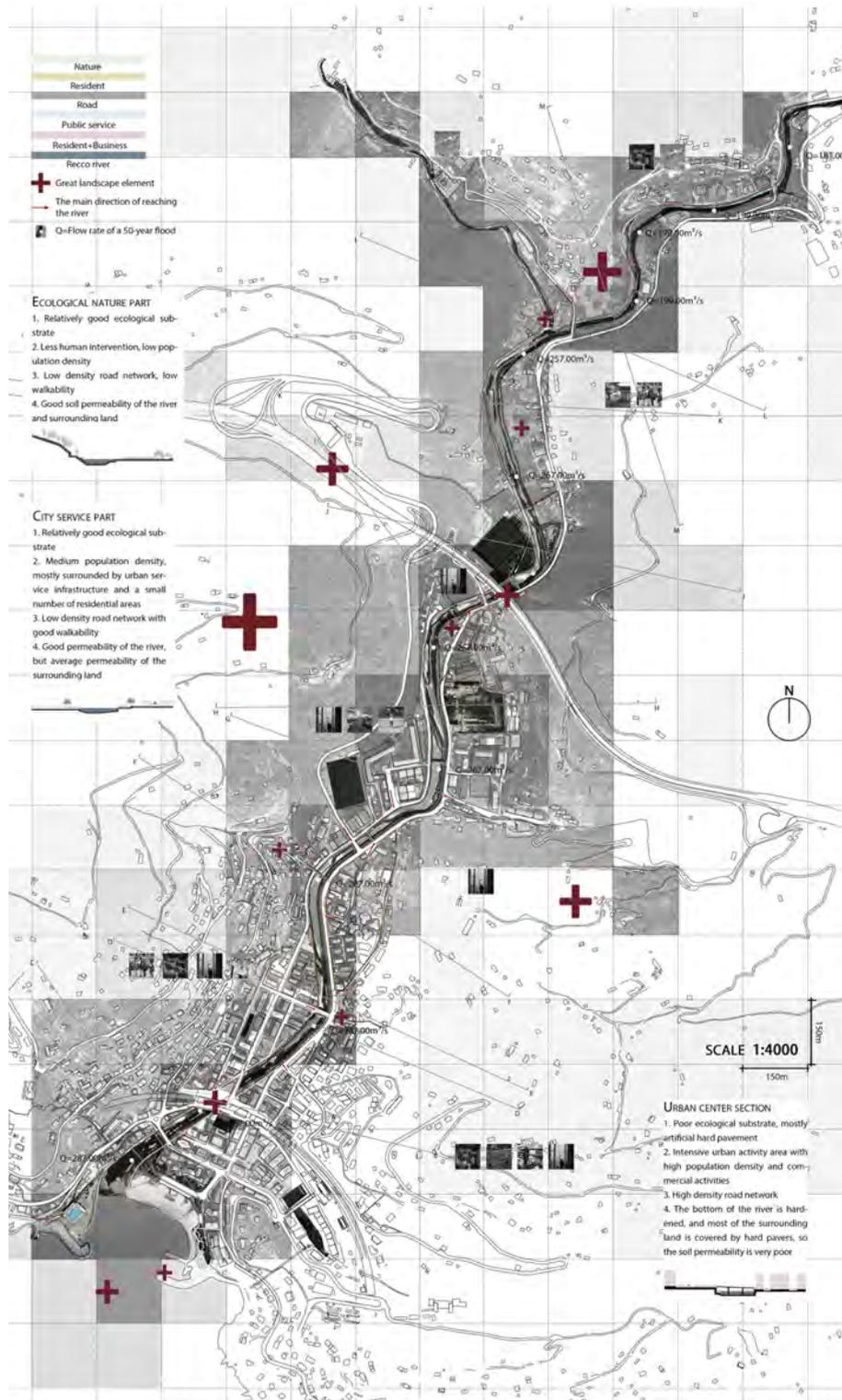
Un corso di laurea magistrale che si concentra sulla cura e la modifica dei paesaggi urbani, agricoli e naturali.

Un corso di laurea magistrale che propone il punto di vista del paesaggio come riferimento per molti altri settori della progettazione.

Il Progetto di paesaggio è un punto di vista e uno strumento pratico e concettuale: la progettazione del paesaggio è un sapere fortemente trasversale, che coinvolge i manufatti, la natura, la loro evoluzione nel tempo: oltrepassa i limiti della disciplina e del disegno e permette di trattare il tema della

complessità e della frammentazione della città e dei territori. Di conseguenza, nei corsi, nei laboratori, nelle tesi di laurea gli studenti propongono progetti tecnicamente precisi, localizzati, ma che non si limitano a dare soluzione a problemi specifici. Oltre il *problem solving*, il progetto di paesaggio affronta i temi della città e dei territori contemporanei attraverso operazioni di *problem setting*, generative, i cui effetti vengono misurati in uno spazio esteso e sono concepiti per svilupparsi nel tempo.





PAESAGGIO SUBLIME PATRIMONIO COSTRUITO DEGRADATO

Un corso di laurea magistrale in cui si studia e si progetta la cura e la trasformazione dei paesaggi, puntando sull'estetica, il sublime, le condizioni di equilibrio naturale. Il corso di laurea magistrale riguarda il recupero dei paesaggi più degradati, luoghi abbandonati, eredità di un secolo di sviluppo spesso disordinato e distruttivo.

Nel formare architetti del paesaggio è fondamentale capire il territorio e le sue caratteristiche, ascoltare le parti interessate e gli abitanti. I professori guidano gli studenti a comprendere pienamente e consapevolmente ciascun

sito di progetto. Nelle attività di laboratorio gli studenti analizzano paesaggi diversi: palinsesti storici e consolidati, territori incerti e instabili, e contesti in evoluzione soggetti alle contraddizioni dell'Antropocene. Entrambe le situazioni hanno bisogno di una nuova interpretazione, un nuovo approccio audace e radicale. Le lezioni e i laboratori formano la capacità di comprendere le fragilità e le potenzialità del paesaggio, svelando come rafforzare ogni opportunità nello spazio operativo della progettazione del paesaggio. Le attività di formazione spingono ad indagare la costruzione critica del contesto, ad esercitarsi nella mappatura e nel rilievo, a descrivere e progettare siti specifici.



TODAY



TOMORROW

CULTURA DEL PROGETTO CONOSCENZA POLITECNICA

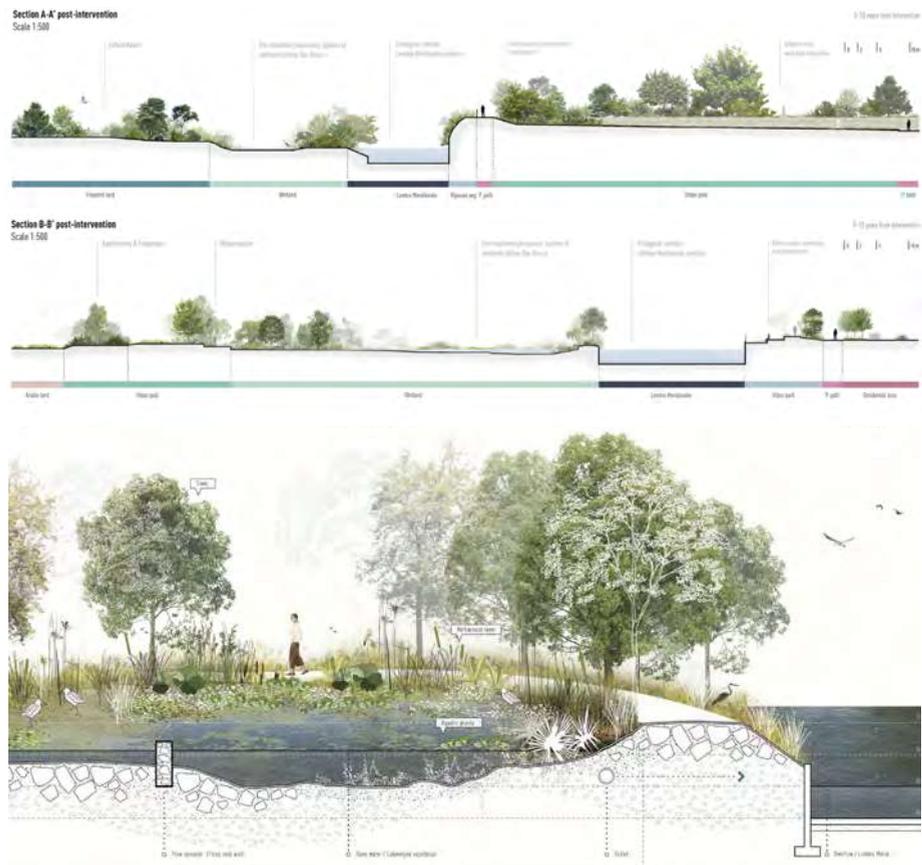
Un corso di laurea magistrale in cui ci si applica criticamente e tecnicamente al disegno e alla progettazione del paesaggio.

Un corso di laurea magistrale che integra la tecnica e la cultura di discipline diverse e reciprocamente complementari.

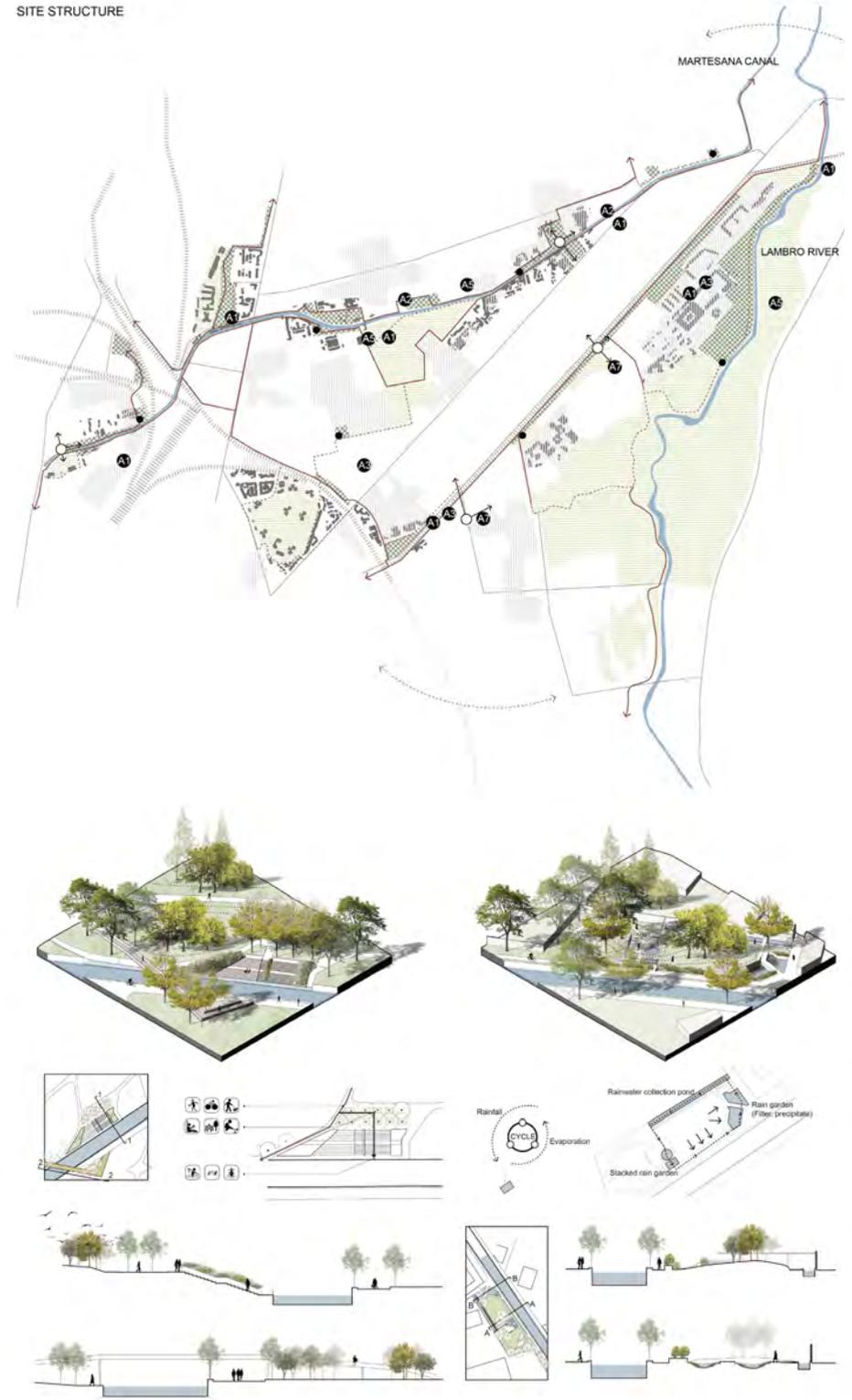
Il corso di laurea è frequentato da studenti di tutto il mondo con diversi retroterra tecnici e culturali. La parola chiave del programma è transdisciplinarietà. Lo spunto è dato dal modello contemporaneo dell'organizzazione professionale che richiede una crescente integrazione di competenze e conoscenze.

Di conseguenza, l'obiettivo è quello di condividere risposte a partire da esigenze

condivise. Diverse discipline si integrano per rispondere a questioni complesse (come i cambiamenti climatici e sociali che interessano le nostre città e territori, le esigenze tecniche, la conoscenza specialistica), implementando saperi, visioni e risposte a questioni impegnative. Pertanto, gli studenti sono incoraggiati a collaborare, a condividere la loro conoscenza e i risultati, oltre che a comprendere la varietà e il ruolo delle competenze richieste per la progettazione del paesaggio. Questa capacità è una risorsa fondamentale e una qualità che si riflette nei risultati di corsi e laboratori.



SITE STRUCTURE



CONSERVAZIONE E RECUPERO DESIGN E INNOVAZIONE

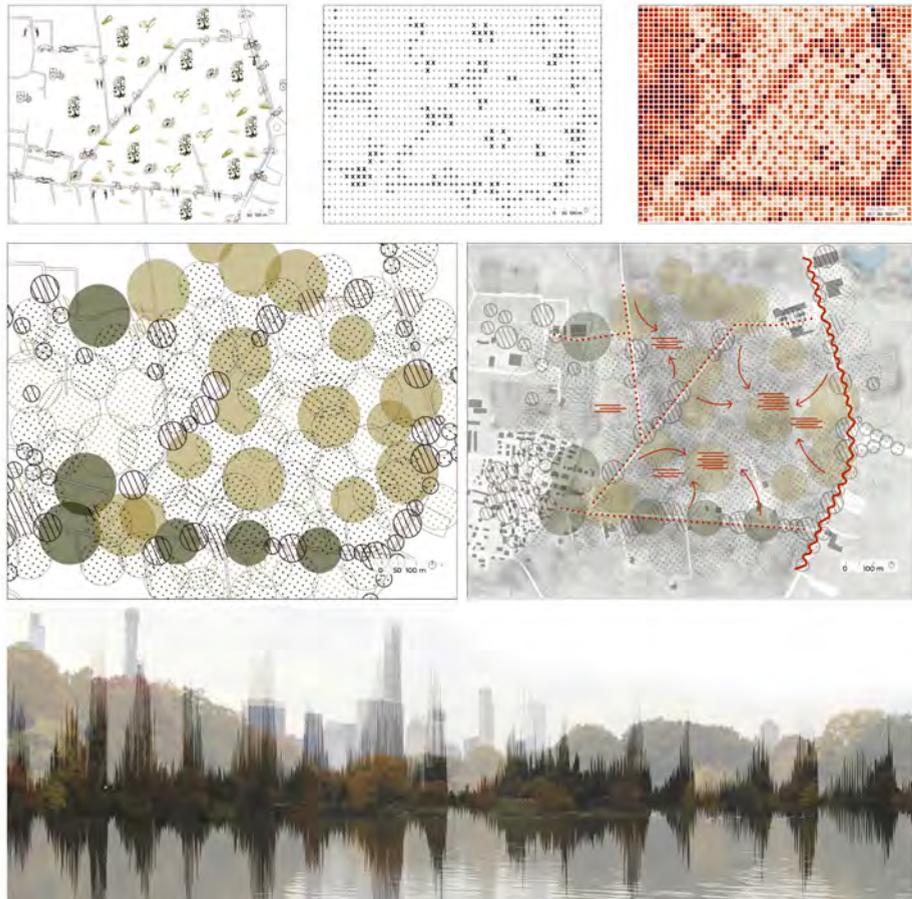
Un corso di laurea magistrale che dà grande importanza alla cura del patrimonio ereditato dal passato.

Un corso di laurea magistrale che guarda al futuro, alla capacità d'innovazione per comprendere e interpretare la realtà e i suoi cambiamenti nel tempo.

La laurea magistrale offerta dal Politecnico di Milano è uno dei cinque corsi sul paesaggio attivati nelle università italiane. Ognuno di essi è caratterizzato da obiettivi specifici. Il programma milanese si concentra sul rapporto tra paesaggi esistenti, paesaggi degradati,

paesaggi dell'innovazione e del cambiamento. Per questo motivo, particolare attenzione è rivolta al rapporto tra le infrastrutture e la progettazione in territori fragili.

Il patrimonio paesaggistico non è considerato una condizione immutabile e immodificabile, assunta come congelata nel tempo, ma come il significato dei luoghi in evoluzione, vivi e, quindi, da interpretare e accompagnare attraverso il cambiamento. Pertanto, per la sua vera natura, il progetto di paesaggio è innovativo e, allo stesso tempo, rispettoso delle condizioni esistenti che coinvolgono i manufatti, la natura e la società.



SOUNDSCAPE: A SOUNDMAP FOR A CONSCIOUS LISTENING OF THE LANDSCAPE
TESI DI LAUREA MAGISTRALE DI GIORGIA LENTINI - RELATORE: PROF. L. SCAZZOSI

VISIONE A LUNGO TERMINE GESTIONE PASSO A PASSO

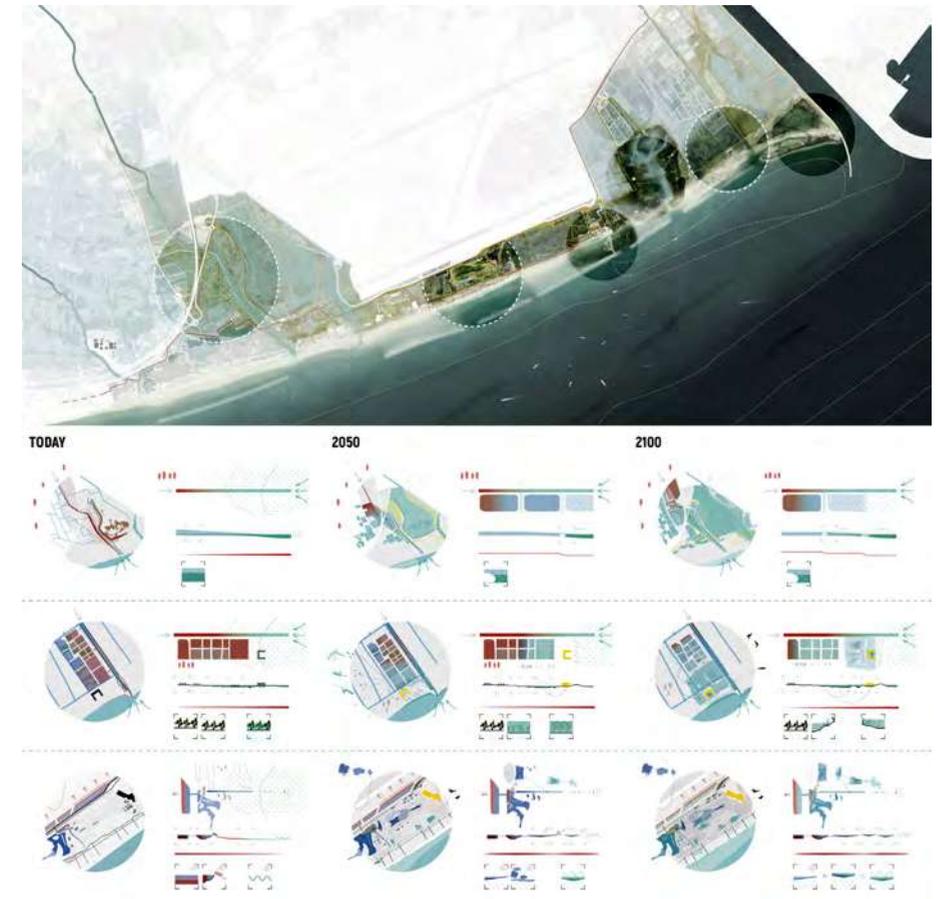
Un corso che affronta con coraggio il futuro e le sue possibili condizioni, considerando anche il valore dell'utopia.

Un corso che considera la gestione e cura del paesaggio come parte essenziale di ogni progetto, in modo realistico e pragmatico.

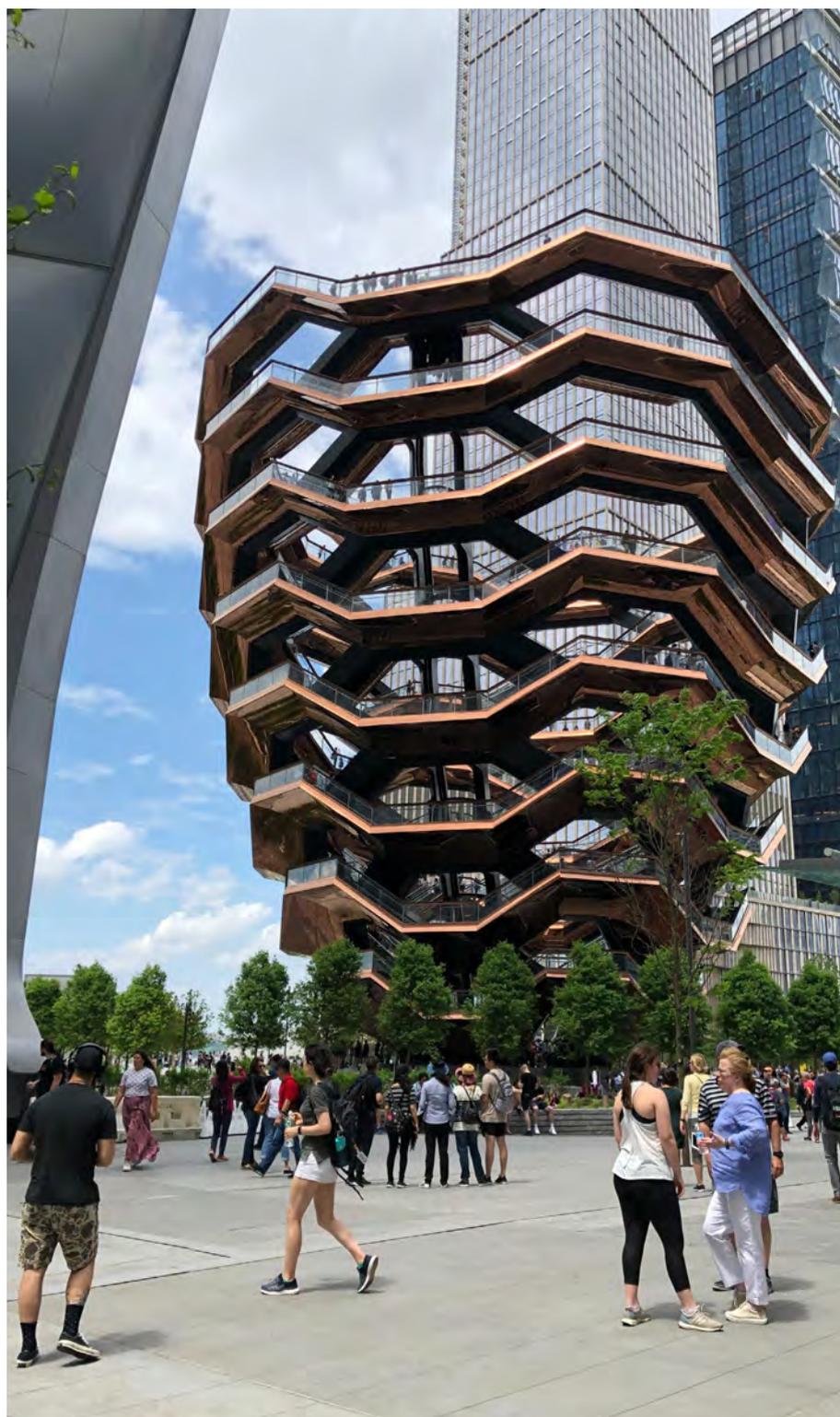
La pratica del progetto di paesaggio può essere considerata una forma di supervisione. Si predispone la cura e la trasformazione del paesaggio nel tempo, piuttosto che pensare ad una forma di progetto estemporanea. I corsi forniscono precisi strumenti tecnici, che vanno dall'agronomia, all'idraulica e alla gestione fluviale, fino alla progettazione

delle infrastrutture. Le conoscenze tecniche maturate teoricamente trovano applicazione nei laboratori, dove docenti e professionisti di diverse discipline collaborano all'insegnamento. Qui gli aspetti pratici e applicativi rendono concrete e tangibili le proposte, anche confrontandosi, se necessario, con il valore dell'imprevedibilità (come nel caso dei cambiamenti climatici).

Ogni progetto si sviluppa sia come una visione o un insieme di scenari da realizzarsi a lungo termine, sia come una successione di azioni minute, precise e localizzate, realizzate e gestite passo a passo.



FORMES DE MAR - A MARITIME METROPOLITAN PARK FOR BARCELONA
TESI DI LAUREA MAGISTRALE DI SARA INGIGNOLI - RELATORE: PROF. A. LONGO, CORRELATORE: PROF. M. GARCIA GARCIA



MANAGEMENT OF BUILT ENVIRONMENT - GESTIONE DEL COSTRUITO

Laurea Magistrale
Milano

COORDINATORE
Gianandrea Ciaramella

2018-2020
Gianandrea Ciaramella

2016-2017
Roberta Capello

DURATA
2 anni

STUDENTI IMMATRICOLATI
100

LINGUA
Inglese

STUDENTI IN SCAMBIO
ERASMUS
6/anno

CORSO IN DOPPIA LAUREA
Management Engineering
- Urban Planning and Policy
Design

WORKSHOP
Summer School on Workplace
Management/ Project Man-
agement (International Project
Management Association)/
Research Thesis Training Ses-
sion – State of the Art in the
field of Building Performance
Engineering/ Gli edifici di culto
di epoca coloniale di Santiago
de Cuba e del suo intorno: un
patrimonio da proteggere.

Il Settore delle Costruzioni riveste, com'è noto, un peso assai rilevante nell'economia del nostro Paese e dell'intera Europa, per entità degli investimenti, mobilitazione di risorse materiali, sbocchi occupazionali, nonché per "indotto" attivato e attivabile in altri settori industriali. All'interno di questo mercato uno degli ambiti più interessanti per ricadute occupazionali e per consistenza degli interessi economici coinvolti riguarda la cosiddetta gestione del costruito, ovvero quell'insieme di attività volte a garantire il mantenimento e l'adeguamento nel tempo delle prestazioni di un immobile, a massimizzarne la redditività e/o il valore di mercato. Una filiera ampia, nella quale la fase progettuale e quella realizzativa costituiscono solo una parte del complesso di attività che la caratterizzano. Il Corso di Studi Management of Built Environment è un corso giovane, attivato nel 2005 dalla collaborazione di due Scuole (Architettura Urbanistica, Ingegneria delle Costruzioni e Ingegneria Industriale e dell'Informazione), per dare risposta alle esigenze di questa articolata filiera. Agli operatori del settore sono richieste nuove competenze; la gestione del costruito non è un fenomeno congiunturale, ma si configura come settore strategico di sviluppo, alla definizione del quale concorre un insieme eterogeneo di fattori tecnici,

economici, organizzativi, sociali, culturali, quali, tra gli altri: - le trasformazioni strutturali - sia quantitative che qualitative - che riguardano la domanda;

- la riduzione del settore delle nuove costruzioni e la crescita di investimenti - in contesto italiano ed estero - sul patrimonio già esistente. Questo è dovuto principalmente al progressivo invecchiamento del patrimonio edilizio (sottoposto sia a degrado fisico sia ad obsolescenza funzionale) e alla graduale saturazione del territorio costruito. In particolare costituisce un patrimonio con crescenti necessità di intervento la maggior parte dello stock edilizio realizzato negli anni '50 e '60, caratterizzato dal ricorso a prodotti e processi di bassa qualità;

- le modificazioni nella cultura dell'utenza che riguardano sia il concetto di qualità ambientale, sia la conservazione dell'esistente, sia il risparmio di energia e di materiali, sia l'attenzione per i materiali nocivi alla salute;

- la crescente attenzione prestata dalle imprese industriali e di servizi alla valorizzazione del patrimonio immobiliare, testimoniata dal peso sempre più rilevante di questo tipo di componente nell'ambito della pianificazione e delle strategie finalizzate alla creazione di valore economico;

- il crescente interesse dei mercati finanziari per l'ambito immobiliare, come testimoniato anche dalla diffusione di strumenti specifici, tra i quali i fondi di investimento immobiliare, con il conseguente sviluppo di strategie di gestione attiva dei patrimoni edilizi, secondo logiche che richiedono un approccio integrato (tecnico, economico e finanziario). Il Corso di laurea in Management of Built Environment, è orientato a dare risposta, con un approccio integrato e fortemente multidisciplinare, a fenomeni di innovazione e modifica degli assetti organizzativi tradizionali, tra i quali: - la comparsa di nuove, integrabili, forme di gestione, quali facility management, asset management e property management, che vedono il nascere di nuove figure professionali, nuove forme di coinvolgimento dei sub-fornitori, con innovazioni nei meccanismi contrattuali di regolazione del rapporto cliente-fornitore;

- la maturazione dei tradizionali enti/società di gestione dei patrimoni immobiliari, che stanno trasformando i loro profili di attività da semplice gestione operativa a gestione strategica, passando da logiche di manutenzione correttiva a logiche e prassi di manutenzione programmata;

- la comparsa di nuovi soggetti fornitori di servizi di gestione integrata di patrimoni immobiliari, portatori di cultura manageriale, a seguito delle sempre più frequenti politiche di outsourcing.

- la crescita delle competenze orientate al complesso di attività che caratterizzano i processi di valorizzazione immobiliare, comprensive del riconoscimento di valori culturali, in termini sia di opportunità sia di doveri di tutela; l'analisi e la valutazione costi e benefici e la definizione delle linee operative per la trasformazione delle destinazioni d'uso o la ridefinizione del perimetro del patrimonio; la programmazione operativa e finanziaria delle operazioni individuate; l'organizzazione delle trasformazioni del patrimonio immobiliare, attraverso l'impostazione e il coordinamento di una serie di procedure di carattere tecnico-giuridico.

L'APPROCCIO INDUSTRIALE: SUPPLY CHAIN, TECNOLOGIA E PRODUCTION MANAGEMENT

La gestione delle Operations e delle Supply Chain riveste un ruolo centrale per il miglioramento della produttività delle imprese in tutto il mondo. Le questioni più rilevanti in questo momento riguardano la sostenibilità, la gestione *lean*, rischio e resilienza, l'allineamento del processo di sviluppo dei nuovi prodotti e il miglioramento della pianificazione su scala globale. I migliori manager nel mondo delle Operations e della supply chain sono analitici nel loro approccio alle decisioni e definiscono la migliore strategia per poi metterla in pratica con processi molto ben strutturati. La realtà di clienti globali, fornitori globali e filiere globali ha spinto le imprese a riconoscere l'importanza di essere snelle e sostenibili per garantire competitività. I manager delle Operations e della supply chain guadagnano all'intera filiera, da monte a valle con un approccio sia di breve sia di lungo termine. Risolvono inconvenienti e rispondono in modo fluido agli imprevisti. Combinano conoscenze tecniche e di mercato con abilità di collaborazione e comunicazione con un ampio spettro di interlocutori, dagli

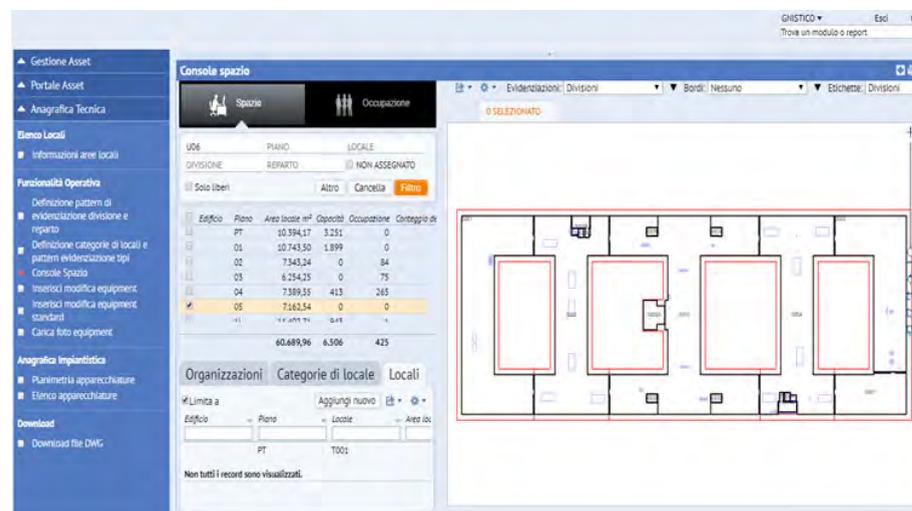
operativi ai dirigenti fino agli imprenditori. Non aspettano che qualcun altro faccia ciò che c'è da fare. Sono proattivi e instillano lo stesso atteggiamento negli altri. Sono leader nel significato originario di persone che fanno sì che altri siano disposti a intraprendere un cammino con loro: indicano la via a loro stessi e agli altri.



LIFE CYCLE COST E MANUTENZIONE PROGRAMMATA: VERSO UN APPROCCIO MANAGERIALE

Nella gestione dei patrimoni immobiliari è sempre più diffusa la consapevolezza dell'importanza di mantenere nel tempo la qualità dei beni edili, controllando e contrastando quei fenomeni di degrado che generano un progressivo decadimento delle prestazioni e il proliferare di guasti e di conseguenti rischi per l'utenza. Tali fenomeni portano nel tempo ad una crescita spesso esponenziale dei costi gestionali e alla comparsa di costi aggiuntivi necessari per far fronte alle conseguenze dei guasti e malfunzionamenti: l'esito di questi incrementi di costo è di erodere la redditività ed il valore economico degli edifici. La forte crescita di nuove forme organizzative e contrattuali di affidamento dei servizi manutentivi sicuramente testimonia di questa consapevolezza e della volontà di uscire dalla tradizionale pratica degli interventi di manutenzione correttiva episodici e dettati dall'emergenza. I moderni approcci alla gestione della manutenzione del costruito assumono le logiche di pianificazione strategica e di programmazione delle attività manutentive introducendo inoltre le tecniche e i metodi del risk management per gestire il

costo globale nel ciclo di vita. Una gestione manageriale non può prescindere dallo sviluppo di soluzioni tecnologiche in grado di supportare il processo decisionale: programmazione degli interventi, monitoraggio/controllo, esecuzione. La conoscenza degli strumenti e la capacità di governarli con consapevolezza consentono di valutare le strategie di intervento sul costruito anche in termini di costo/opportunità. Questo porta in evidenza la necessità di gestione degli edifici con un approccio non solo tecnico ma piuttosto orientato a un monitoraggio integrato, attraverso quella che viene definita "centrale di governo", chiamata a svolgere azioni di pianificazione e coordinamento sia a livello strategico che a livello operativo. A livello strategico, la centrale di governo dovrebbe sviluppare un piano generale di servizio che rifletta gli orientamenti dell'utenza; a livello operativo può avviare le attività di pianificazione e coordinamento degli interventi sulla base di un piano unico (es. piano di manutenzione) elaborato a livello centrale, a partire dal quale poi redigere un programma degli interventi (cronoprogramma).



GESTIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DI EDIFICI E PATRIMONI IMMOBILIARI

La globalizzazione economica e tecnologica ha generato correlazioni che hanno permesso lo sviluppo di un mercato a livello mondiale, la diffusione di buone prassi, nuovi strumenti e modelli organizzativi. Questo fenomeno ha riguardato anche il mondo dell'ambiente costruito. Infatti, sulla scorta di esperienze nate oltre 50 anni fa, negli USA, a partire dalla seconda metà degli anni '90, anche in Europa si sono sviluppati strumenti finanziari dedicati all'investimento immobiliare di tipo indiretto. Questo comporta la crescita di una domanda di tipo professionale che ha un notevole impatto sull'ideazione, la progettazione, la costruzione e la valorizzazione di edifici; ma soprattutto

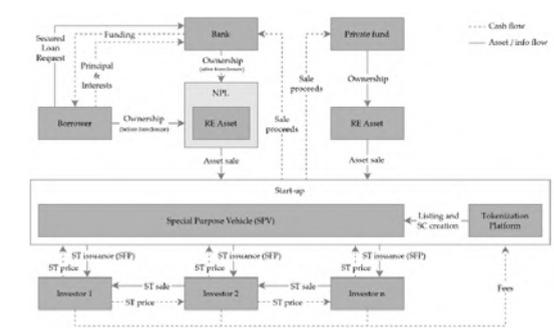
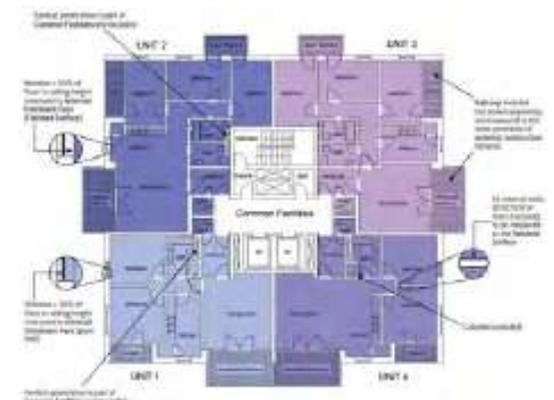
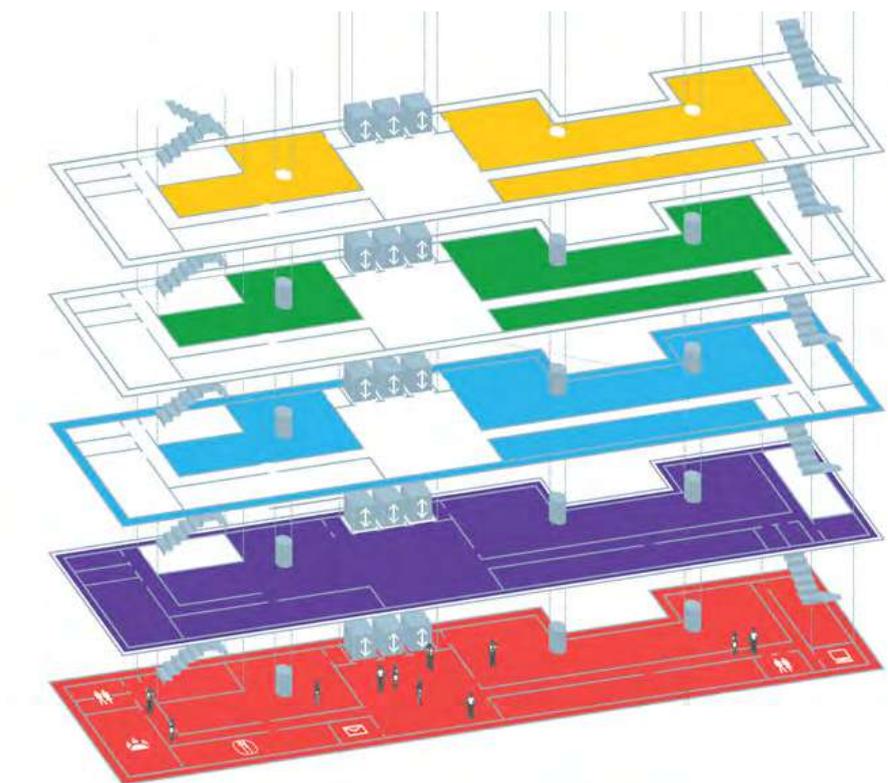
comporta una gestione attiva che non può prescindere da obiettivi di natura finanziaria. La gestione attiva di un portafoglio immobiliare può comportare molteplici attività che richiedono un forte orientamento interdisciplinare e capacità di coordinamento, quali:

- Analisi del portafoglio finalizzata all'individuazione delle caratteristiche e delle potenzialità di ogni singolo cespite, segmentazione del portafoglio sulla base delle specifiche strategie adottate: dismissione degli immobili non strategici, processi di valorizzazione, attività di riqualificazione per il riposizionamento dell'immobile sul mercato;

- Determinazione del valore di mercato degli edifici, secondo standard internazionali che definiscono metodologie e criteri condivisi come buone prassi.
- Analisi dettagliata e costruzione di scenari evolutivi dei segmenti di mercato immobiliare nei quali sono inseriti gli edifici;
- Analisi delle possibilità-opportunità di valorizzazione (cambio di destinazione d'uso) e sviluppo, condotta attraverso lo studio degli aspetti urbanistici, tecnologici ed economico-commerciali;
- Pianificazione e gestione di tutte le attività sul campo: attività progettuali e di manutenzione-riqualificazione, variazione della destinazione

d'uso, affidamenti di incarichi di conduzione e manutenzione.

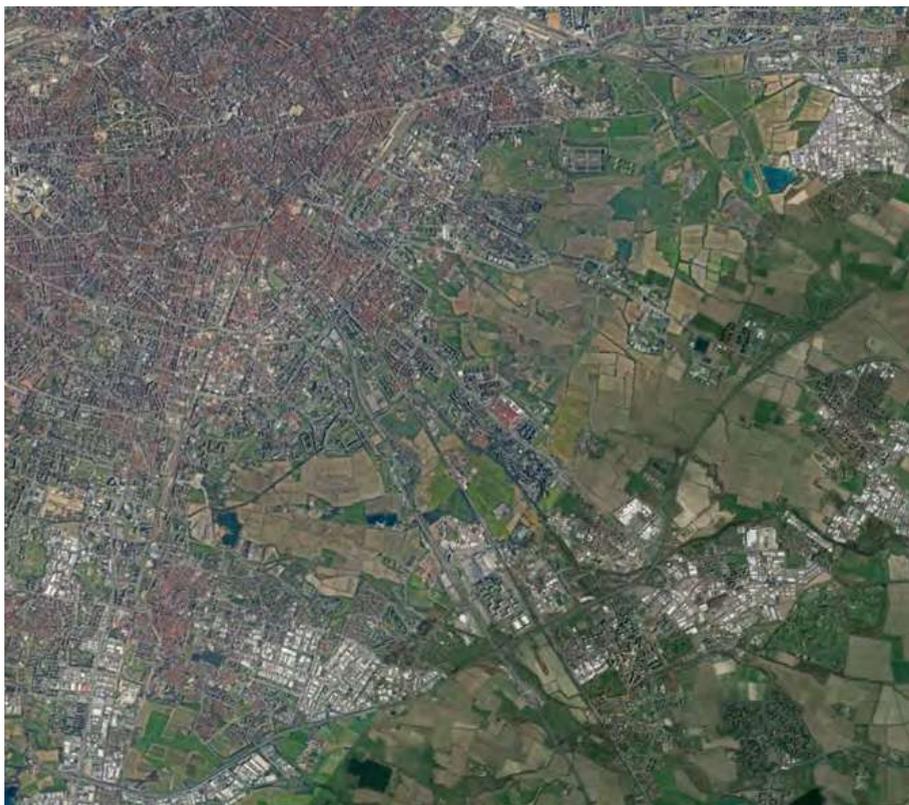
- Pianificazione delle attività commerciali e di comunicazione e dei necessari strumenti informativi: offering memorandum piattaforme web, prospetti informativi, incarichi di vendita.



ECONOMIA DEL TERRITORIO E ANALISI DEI SISTEMI URBANI: CAPIRE E ANTICIPARE LE TRASFORMAZIONI

Il mercato immobiliare rappresenta uno fra i luoghi di scambio più efficienti e offre dunque agli economisti e ai pianificatori un'eccellente occasione di studiare i comportamenti localizzativi di individui e imprese. Questa affermazione è corroborata dall'evidenza empirica, che suggerisce un ruolo crescente della componente localizzativa all'interno del meccanismo di formazione dei prezzi immobiliari, a fronte di un valore costante dei costi di costruzione. All'interno di questa filiera, gli studenti hanno accesso ad una serie di strumenti sia teorici che pratici, relativi alle discipline economiche e urbanistiche, che consentono loro un'analisi

e una comprensione approfondite del territorio che ospiterà le trasformazioni urbane da essi in futuro gestite sia dal punto di vista tecnico che economico. La filiera contiene al suo interno conoscenze teoriche e pratiche che vanno dalla corretta gestione d'impresa alla comprensione delle microfondazioni territoriali delle scelte localizzative e dello sviluppo regionale, alla teoria della formazione della rendita urbana, dalle metodologie economiche più, utilizzate per catturare il valore economico generato da una trasformazione urbana alle metodologie analitiche più diffuse per l'interpretazione dei trend di trasformazione urbanistica del territorio.



COSTRUZIONE E GESTIONE: MODELLI MANAGERIALI, TECNOLOGIE E STRUMENTI

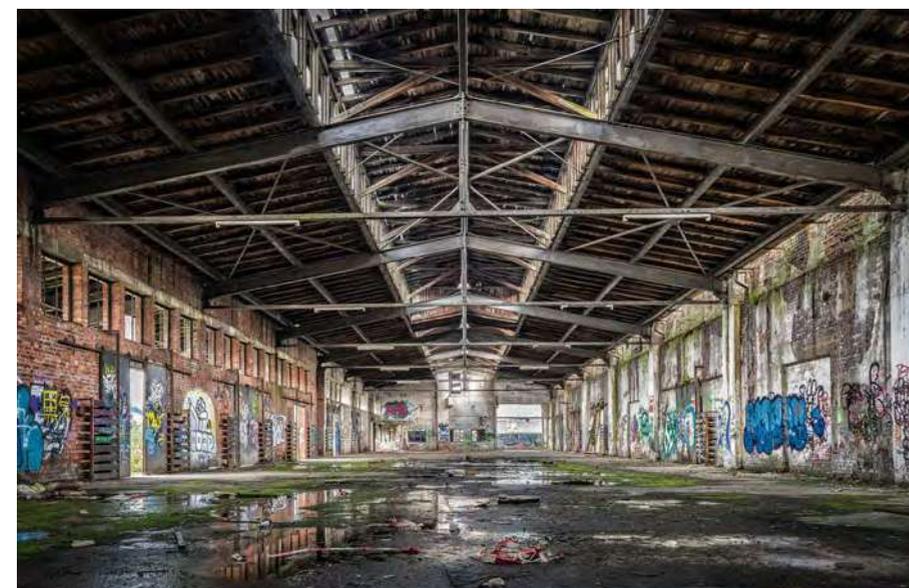
Da diversi anni, in particolare nei paesi Europei, si registra un significativo incremento degli investimenti indirizzati al patrimonio esistente. Questo è dovuto principalmente al progressivo invecchiamento del patrimonio edilizio (sottoposto sia a degrado fisico sia ad obsolescenza funzionale) e alla graduale saturazione del territorio costruito. Oltre a questo, emerge con evidenza la crescita di complessità delle attività necessarie a garantire al patrimonio edilizio il rispetto di standard, norme ed efficienza; l'evoluzione dei modelli di gestione basati sul management è una naturale conseguenza. Construction management e project management

supportano la fase realizzativa garantendo il presidio di tempi, costi e qualità nella gestione dei processi e delle risorse, tecniche e umane. Facility e building management rappresentano il presidio della funzionalità degli edifici per l'intero ciclo di vita, assicurando la necessaria qualità dei servizi alle persone, agli edifici e all'organizzazione. L'integrazione della gestione con la fase progettuale (BIM) è ormai ineludibile. Gli approcci manageriali non richiedono la formazione delle sole competenze tecniche, ma anche di soft skill necessari alla gestione delle risorse umane.



I PROCESSI DI VALORIZZAZIONE IMMOBILIARE: MULTIDISCIPLINARITÀ E INTEGRAZIONE DELLE COMPETENZE

Il capitale è come l'energia potenziale: un valore dormiente. Per portarlo alla vita è necessario un processo che consenta di fissarne il potenziale economico in una forma che possa essere utilizzata per promuovere un'attività produttiva addizionale. Per innescare questo processo è necessario che si determinino alcune condizioni: anzitutto, che sia formalmente rappresentabile da un diritto di proprietà e che possano essere determinate tutte le informazioni che concorrono a rappresentare questo capitale dormiente, in tutte le sue caratteristiche. Il processo di valorizzazione di un patrimonio edilizio ha l'obiettivo di riuscire a identificare e determinare la parte di valore inespressa, ovvero quella che può essere individuata solo cogliendone appieno caratteristiche e potenzialità, in rapporto alla domanda del mercato, in uno specifico contesto. Molti edifici, in una fase del proprio ciclo di vita, si trovano nelle condizioni di non rispondere più alle esigenze della domanda originaria; questo richiede un processo di trasformazione che deve contemperare differenti vincoli e punti di vista, caratterizzato da un approccio fortemente multidisciplinare. Le azioni e le strategie intraprese devono essere comprensive del riconoscimento dei valori culturali, in termini sia di opportunità sia di doveri di tutela; considerare costi e benefici, definendo di conseguenza le linee operative per la trasformazione delle destinazioni d'uso o la ridefinizione del perimetro del patrimonio; programmare operativamente e finanziariamente le operazioni individuate; organizzare le trasformazioni e gli interventi sul patrimonio, attraverso l'impostazione e il coordinamento di procedure di carattere tecnico, urbanistico, giuridico. Una particolare attenzione merita il patrimonio immobiliare pubblico per il quale non si può prescindere da una governance che si caratterizzi per una chiara ripartizione delle funzioni e dei ruoli degli attori istituzionali coinvolti e da un coordinamento organico, abbinata a una visione/gestione complessiva ed integrata necessaria a favorire processi complessi di valorizzazione e di rigenerazione urbana e sollecitare la cooperazione istituzionale attraverso il coinvolgimento di tutti gli attori competenti.



	INFORMATION MANAGEMENT SYSTEMS IN PUBLIC STOCK: MILAN MUNICIPALITY			
	1) OPENDATA MEF	2) DIREZIONE CASA	3) OPENDEMANIO	
FORMAT	CSV FILE (EXCEL)	CSV FILE (EXCEL)	WEB-MAP SERVICE	CSV FILE (EXC)
DATABASE DESCRIPTION	Developed with the project "Patrimonio della P.A." promoted by MEF	Data refers to part of houses owned by the municipality and managed by DC	All properties are owned by the State at managed by Agenzia del Demanio. Only "available properties" (producing income) have been selected for the current study	
TYPE OF PROPERTY	Dwelling	Dwelling	Dwelling	
PUBLIC ENTITY OWNER	Aler Milano	Municipality of Milano	State	
FREQUENCY UPDATES	Annual	Annual	Real-time	Annual
MOST RECENT DATA	2015	2018	Real-time	2018
TYPE OF DATA				
GEOGR. POSITION	✓	✓	✓	✓
FULL ADDRESS	✓	✓	-	✓
GEOGR. COORDINATES	-	-	-	-
GEO-LOCATION SERVICE	-	-	✓	-
ID CODES	✓	-	-	-
MAP, DIVISION, SUBDIV.	✓	-	-	-
TYPE OF ASSET	✓	-	✓	✓
OCCUPANCY STATUS	✓	-	✓	-
LEGAL NATURE	✓	-	✓	✓
FUNCTION	✓	-	✓	✓
BUILDING PERIOD	✓	-	-	-
URBAN RESTRICTIONS	✓	-	-	-
DIMENSION	✓	-	✓	✓
RENT VALUE	✓	✓	-	-



LANDSCAPE DESIGN STUDIO 2, SECTION A (S. PROTASONI, F. PERGALANI)

SUSTAINABLE ARCHITECTURE AND LANDSCAPE DESIGN ARCHITETTURA SOSTENIBILE E PROGETTO DEL PAESAGGIO

COORDINATORE
Sara Protasoni

2019-2021
Sara Protasoni

2016-2018
Guya Grazia Bertelli

STUDENTI IMMATRICOLATI
120 studenti

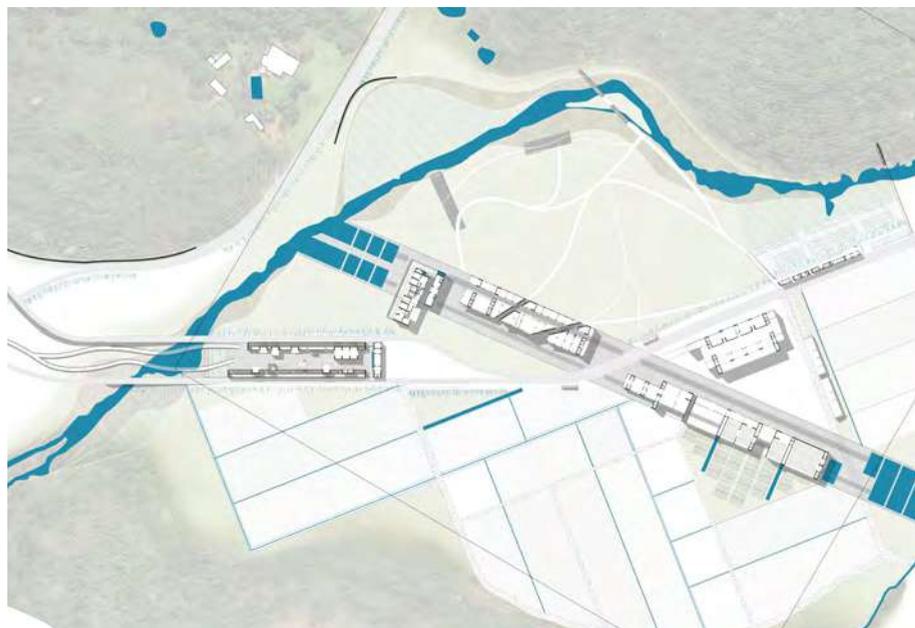
LINGUA
Inglese

Laurea Magistrale
Piacenza

Si tratta di un corso di laurea magistrale in architettura (che rilascia un titolo di architetto riconosciuto a livello Europeo) centrato sulla relazione tra la sostenibilità delle trasformazioni che investono l'ambiente costruito (come definita dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile) e la qualità del paesaggio, inteso come entità spaziale, ambientale, sociale e culturale.

Il mondo che ci circonda richiede futuri progettisti capaci di rispondere alle condizioni in rapida trasformazione con nuovi concetti, forme e metodi di intervento. Il corso è quindi finalizzato a fornire strumenti avanzati per una progettazione dell'architettura e del paesaggio innovativa multiscalar e multidisciplinare, che integra competenze teoriche e applicative dai campi disciplinari dell'ecologia, della tecnologia delle costruzioni, dei nuovi strumenti digitali per l'analisi e la rappresentazione, dell'urbanistica contemporanea, della storia delle idee. Nei laboratori di progettazione gli studenti sono sollecitati a esplorare ed ampliare limiti e potenzialità del processo creativo mentre apprendono, al contempo, strumenti concettuali e operativi indispensabili per la visualizzazione e rappresentazione del progetto. I corsi di teoria e storia, tecnologia, ecologia, botanica, geologia, strutture, impianti, valutazione economica

del progetto sono integrati nei diversi laboratori. Nell'ultimo anno sono previste attività avanzate, teorico-applicative, che indirizzano gli studenti ad avviare il proprio percorso personale di ricerca in vista della tesi finale. Nel corpo docente sono presenti numerosi progettisti e studiosi di livello internazionale. Progettisti e teorici di grande fama sono invitati a tenere conferenze e gestire workshops di progettazione, in particolare LOL _ Landscape Off[f] Limits international Summer School, attualmente alla tredicesima edizione.



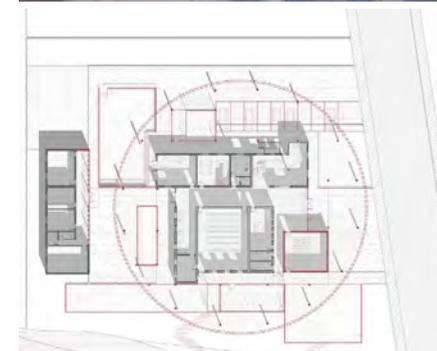
ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION A (A. CONTIN, A. PANDOLFI)
ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION B (S. ATTIA, M. DELLOVO)

ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1 - SUSTAINABLE ARCHITECTURE + MULTI CRITERIA ANALYSIS AND PROJECT

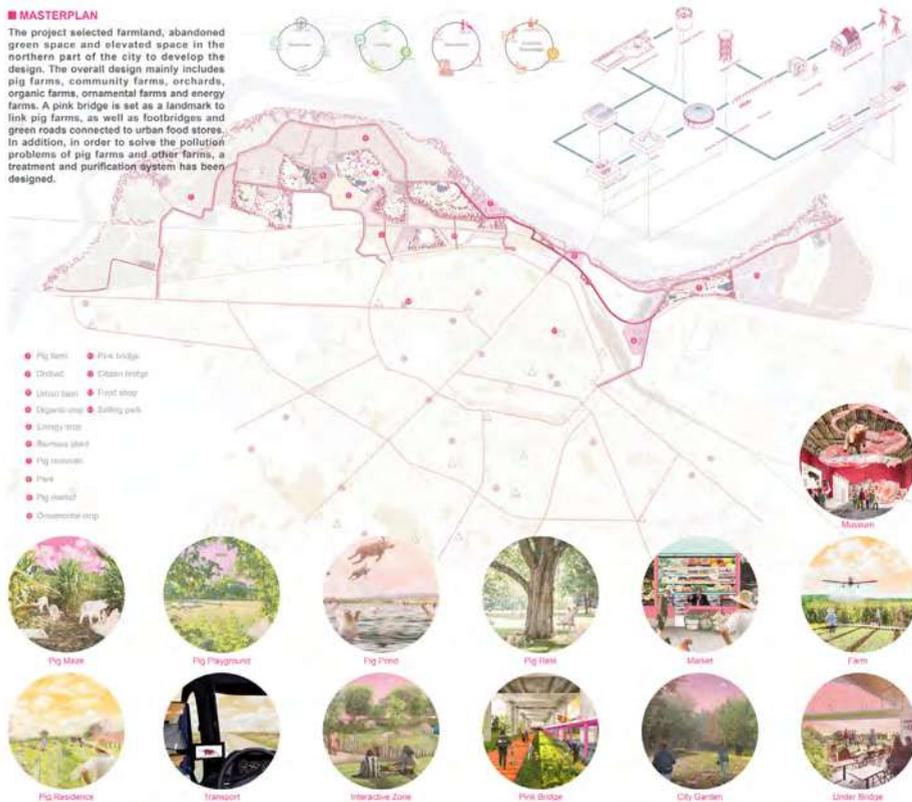
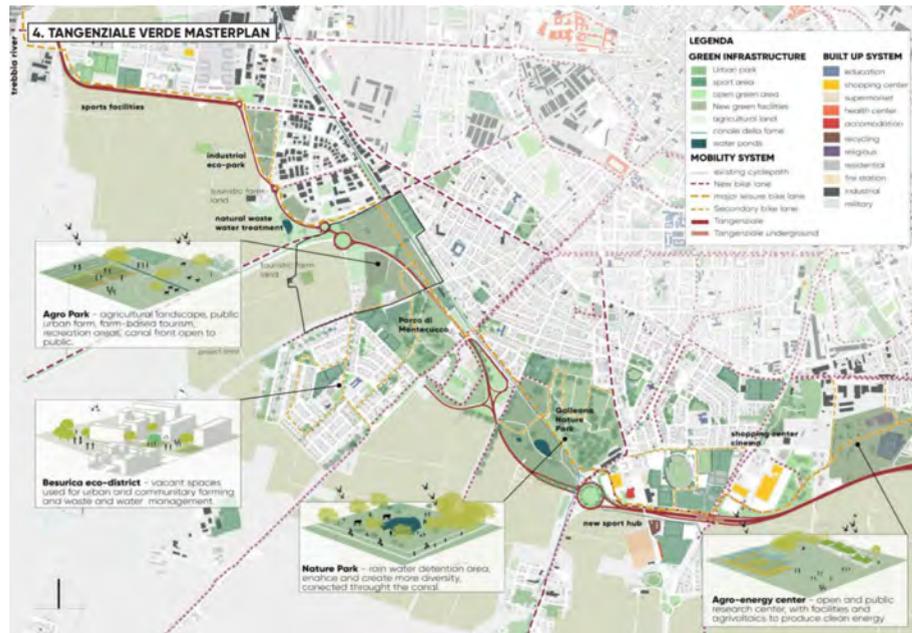
Il laboratorio è orientato alla progettazione architettonica a diverse scale di intervento e si concentra sugli aspetti spaziali, tipologici e infrastrutturali dei fenomeni urbani. Il progetto architettonico si sviluppa in diverse fasi legate alla descrizione, interpretazione e trasformazione dei contesti contemporanei, ed è interpretato come un processo dinamico volto a fornire soluzioni adeguate a problemi complessi, soprattutto in relazione agli obiettivi dello sviluppo sostenibile (SDGs). Si organizza intorno a due campi principali di indagine: da un lato gli aspetti teorici e metodologici, riguardanti i problemi e le tecniche del progetto contemporaneo e la trasformazione dell'ambiente costruito, dall'altro gli aspetti applicativi e sperimentali, volti al controllo delle caratteristiche tipologiche e spaziali, nonché dei problemi strutturali e costruttivi.

L'obiettivo della didattica è l'elaborazione di strumenti per la pratica progettuale, cioè principi, criteri e strategie per la modifica degli insediamenti contemporanei nelle loro relazioni con il territorio, l'ambiente e il paesaggio. La complessità di questo tipo di decisioni richiede un quadro di valutazione in grado di integrare le informazioni sugli effetti e gli impatti delle alternative progettuali in esame, con i valori e le preferenze delle parti interessate. L'analisi multicriteriale (MCA) offre tale quadro ed è sempre più utilizzata in combinazione con diverse tecniche di valutazione. Date queste premesse, l'obiettivo dell'insegnamento Analisi Multicriteriale e Valutazione dei Progetti è quello di fornire agli studenti principi teorici e metodologie per la valutazione della sostenibilità (economica, sociale e ambientale) dei progetti.

Sez. A _ Antonella Contin + Alessandra Pandolfi
Sez. B _ Sandy Attia + Marta dell'Ovo
Sez. C _ Barbara Coppetti + Angela Poletti

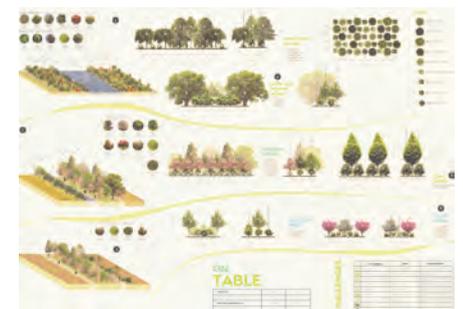


01. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION A (A. CONTIN, A. PANDOLFI)
02. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION C (A. COPPETTI, A. POLETTI)
03. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION B (S. ATTIA, M. DELLOVO)
04. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 1, SECTION B (S. ATTIA, M. DELLOVO)



URBAN AND ENVIRONMENTAL DESIGN STUDIO DESIGN OF PUBLIC SPACES AND INFRASTRUCTURES + AGRONOMY

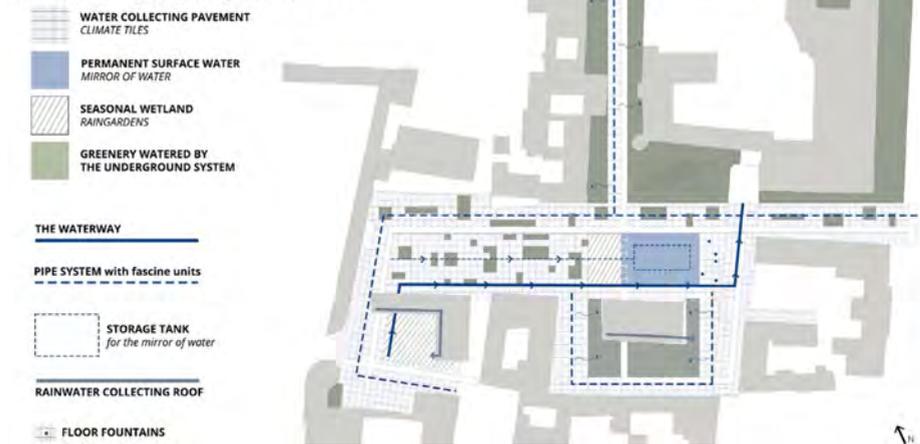
Oggi, pianificare gli eventi legati al cambiamento climatico e le trasformazioni sociali è un'azione urgente. Per questo motivo, le grandi sfide ambientali ed economiche richiedono nuovi modelli per il paesaggio costruito che siano adattativi e in grado di rispondere al cambiamento. Considerata la necessità delle città di dare spazio sia ai bisogni umani che alla vita non umana, riducendo al contempo l'impatto sul pianeta della nostra presenza, è essenziale mettere a punto un approccio integrato e sistemico alla pianificazione capace di generare ambienti urbani innovativi e più verdi. L'attuale comprensione delle città come un insieme di luoghi significativi per l'integrazione dei sistemi ecologici e socio-culturali mostra come la forma urbana sia l'elemento decisivo per sostenere o ostacolare questa relazione. Il laboratorio offre un efficace interdisciplinare che include conoscenze e strumenti agronomici e ambientali efficace per comprendere e valutare adeguatamente il ruolo delle pratiche agricole nella dinamica dei paesaggi periurbani e rurali, questione essenziale per guidare le scelte progettuali e gestionali. Il laboratorio propone quindi un approccio alla pianificazione delle aree periurbane, che pone al centro l'importanza degli spazi aperti e agricoli, tenendo conto della rilevanza dell'agricoltura multifunzionale nelle aree periurbane generata dalle trasformazioni sociali e di stile di vita che avvengono in queste aree. Affrontando l'urbano e il rurale in modo non dualistico-oppositivo, lo studio offre strumenti analitici e progettuali per affrontare le forme ibride dei paesaggi che caratterizzano le frange periurbane, ridefinendo il ruolo dell'agricoltura per produrre beni e servizi per i cittadini.



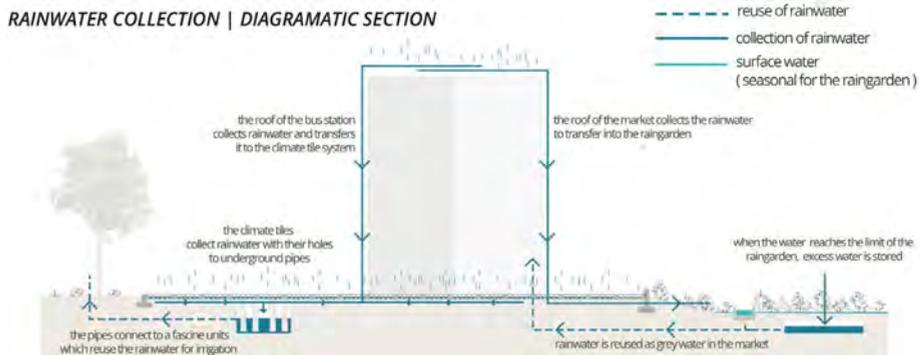
Sez. A_Paola Pucci + Stefano Amaducci
 Sez. B_Matteo Motti + Giovanna Fontana
 Sez. C_Fabiano Lemes de Oliveira + Emanuela Torrighiani



RAINWATER COLLECTION | MASTERPLAN



RAINWATER COLLECTION | DIAGRAMATIC SECTION



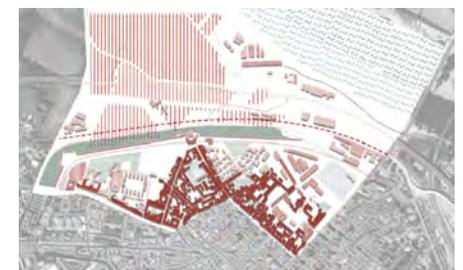
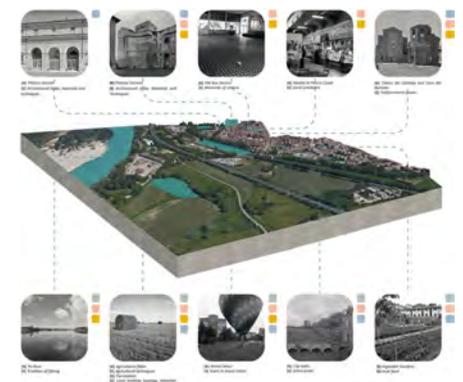
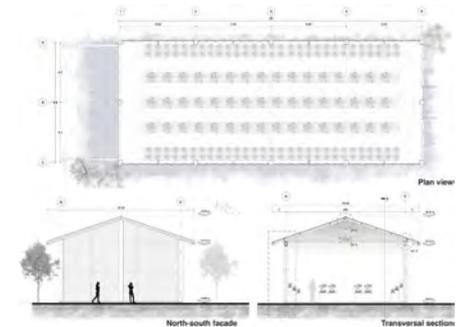
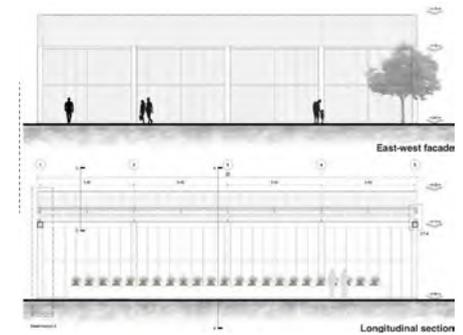
**URBAN AND LANDSCAPE REGENERATION STUDIO
 ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY + LANDSCAPE AS HERITAGE +
 GENERAL ECOLOGY**

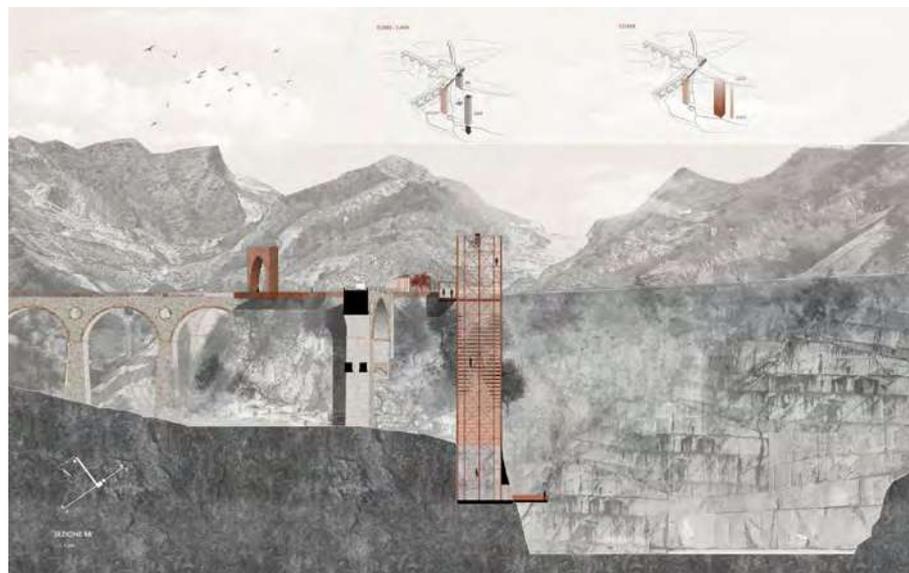
Il laboratorio si propone di promuovere consapevolezza ambientale, capacità analitica e competenze progettuali per interventi di rigenerazione, dove i valori di tutela del patrimonio e del paesaggio sono predominanti, sulla base del presupposto che fare il miglior uso possibile delle risorse esistenti rappresenti una strategia fondamentale per la sostenibilità in tutte le attività di costruzione. L'obiettivo è definire un solido approccio alla progettazione e costruzione sostenibile in architettura a diverse scale (dall'ambiente all'edificio) concentrandosi sui temi del comfort, sicurezza e benessere delle persone negli spazi aperti, la riduzione del consumo energetico, la costruzione e il miglioramento di infrastrutture urbane blu e verdi.

I moduli didattici integrati di Environmental Technology, Landscape as Heritage e General Ecology svilupperanno congiuntamente questioni cruciali di conservazione e sostenibilità, concentrandosi sulla loro reciproca relazione nell'approccio a siti storici e offrendo strumenti specifici per la progettazione ambientale.

Il programma didattico è strettamente legato a diversi dei Sustainable Development Goals formulati dall'ONU. Il riferimento primario è il Goal 11 - Città e comunità sostenibili, con focus specifici su spazi pubblici verdi inclusivi e sostenibili, protezione e salvaguardia del patrimonio culturale e naturale, mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, trasporto pubblico e sicurezza pedonale per tutti, controllo delle acque di scolo. Esplora anche le implicazioni di progettazione urbana del G 9 - Infrastrutture, industrializzazione, G 12 - Consumo e produzione sostenibili, e G 13 - Azione per il clima.

Sez. A_Carlotta Fontana + Cinzia Robbiati + Lorenzo Mari
 Sez. B_Paolo Debiaggi + Paola Branduini + Paco Melià
 Sez. C_Emanuela Dentis + Raffaella Laviscio + Rossano Bolpagni



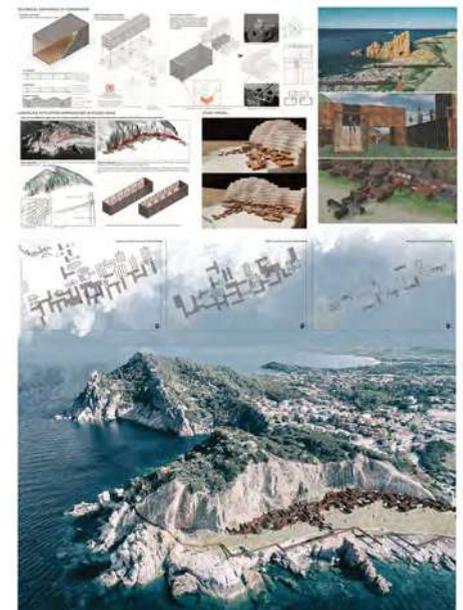
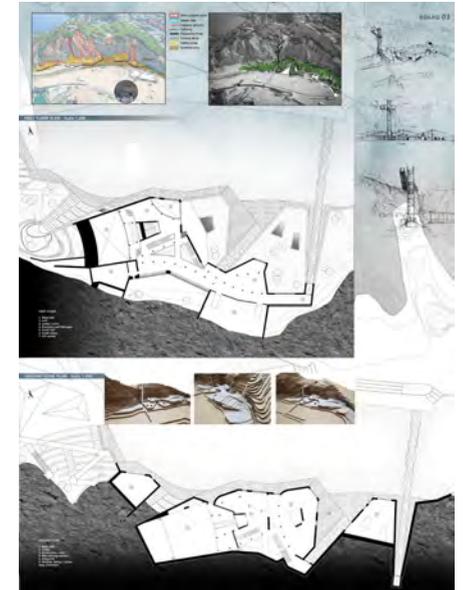


LANDSCAPE DESIGN STUDIO ADVANCED LANDSCAPE DESIGN + GEOLOGY

Il laboratorio mira a costruire una comprensione dei paesaggi come spazi fisici e come media culturali e costruzioni sospese tra arte e scienza, e che contribuiscono alla conoscenza del rapporto dell'umanità con la natura non umana.

Il laboratorio Landscape Design affronta i problemi di progettazione in cui il suolo, il terreno, la geologia, le risorse minerali, il clima, l'acqua, le piante, la fauna selvatica e le interazioni dei sistemi viventi sono fattori chiave. I progetti in laboratorio esplorano in profondità una o più di queste dimensioni per raggiungere alti livelli di esplorazione del design, pensiero strategico, risoluzione tecnica ed espressione fisica. Gli argomenti del laboratorio si intersecano con un più ampio universo di preoccupazioni pratiche, tra cui l'uso del territorio, le economie locali e regionali, lo sviluppo immobiliare e le politiche pubbliche, così come le questioni teoriche e artistiche sulla natura e l'ecologia. L'intento è quello di creare nuove connessioni tra il materiale del paesaggio e gli attributi economici, infrastrutturali, scientifici, sociali, culturali e creativi di un sito. Il laboratorio esplora anche argomenti rilevanti nella progettazione ecologica e le nuove tecnologie in relazione all'architettura del paesaggio contemporanea: ecologia, sostenibilità, ripristino degli habitat, idrologia, tetto verde e tecnologia di architettura verde, tecnologia del suolo e altre tecniche pertinenti alla costruzione di paesaggi ecologicamente dinamici e funzionanti.

Sez. A_Sara Protasoni + Floriana Pergalani
Sez. B_Matteo Poli + Floriana Pergalani
Sez. C_Henrique Pessoa + Floriana Pergalani



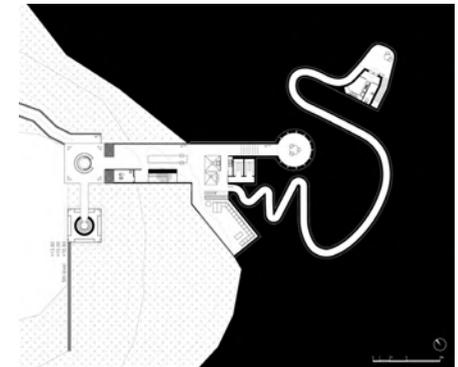
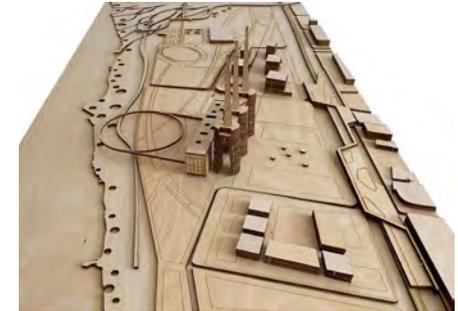
01. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. C (C. REBELO, A. ALISON)
 02. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. B (A. ARRIOLA MADORELL, A. ALISON)
 03. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. A (J. M. GARCIA FUENTES, A. ALISON)



ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2 ADVANCED ARCHITECTURAL DESIGN + LANDSCAPE AESTHETICS

Nel laboratorio, al cui interno la Progettazione Architettonica si integra con l'Estetica del Paesaggio, gli studenti sono chiamati a predisporre un progetto complesso e innovativo attraverso gli strumenti dell'architettura e del disegno urbano, acquisendo anche la consapevolezza della fattibilità del progetto. Lo studente sperimenta l'approfondimento di tematiche relative a temi innovativi e di ricerca avanzata nello specifico ambito disciplinare di riferimento, riflettendo su paradigmi, problemi e tecniche della progettazione avanzata in rapporto alle trasformazioni ambientali. Particolare attenzione sarà data alla struttura formale del paesaggio e agli elementi che lo compongono, riconoscendo nelle condizioni geografiche e topografiche, nella diversità ambientale e nelle preesistenze storiche, i caratteri che garantiscono la sostenibilità delle trasformazioni. Particolare attenzione è dedicata alle infrastrutture, agli spazi pubblici, alle aree dismesse e degradate e alla progettazione degli spazi aperti in generale. Il corso di estetica del paesaggio si propone di indagare il rapporto problematico tra l'uso del paesaggio naturale e l'attività umana. Il corso è diviso in tre parti. Nella prima parte vengono forniti una serie di strumenti di base dell'estetica moderna, come la discussione sul concetto di bellezza e il rapporto tra bellezza e natura. Nella seconda parte, questi strumenti vengono fatti interagire con i problemi del ventesimo secolo relativi allo sfruttamento umano della natura. Nella terza parte, gli studenti saranno incoraggiati a proporre soluzioni personali per l'uso estetico della natura. I principali temi che verranno affrontati sono l'estetica della natura, la landart e la modifica del paesaggio.

Sez. A_José Maria Garcia Fuentes + Aurororosa Alison
 Sez. B_Andreu Arriola Madorell + Aurororosa Alison
 Sez. C_Camilo Da Cunha Bastos Rodrigues Rebelo + Aurororosa Alison



01. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. A (J. M. GARCIA FUENTES, A. ALISON)
 02. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. B (A. ARRIOLA MADORELL, A. ALISON)
 03. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. C (C. REBELO, A. ALISON)
 04. ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO 2, SEZ. C (C. REBELO, A. ALISON)



COORDINATORE
Carolina Pacchi

2018-2020
Bertrando Giuseppe Bonfantini

2016-2017
Bertrando Giuseppe Bonfantini

DURATA
2 anni

STUDENTI ISCRITTI 2020-21
243 studenti iscritti
78 Studenti Italiani
165 Studenti Internazionali

LINGUA
Inglese

URBAN PLANNING AND POLICY DESIGN - PIANIFICAZIONE URBANA E POLITICHE TERRITORIALI

Laurea Magistrale
Milano

Il Corso di Studio di Laurea Magistrale in Urban Planning and Policy Design propone un percorso formativo avanzato nel campo della progettazione di assetti spaziali e politiche territoriali attraverso piani, progetti e programmi a scale diverse.

Il Corso di Studi forma una figura avanzata nel campo della progettazione di assetti spaziali e politiche a scala urbana e territoriale, così come della costruzione, valutazione e gestione di programmi e progetti complessi di governo e trasformazione della città e del territorio.

La progettazione di politiche e la definizione di assetti spaziali attraverso piani, progetti e programmi a scale diverse è un settore che nel corso degli ultimi anni è stato attraversato da profonde trasformazioni dal punto di vista sia della regolazione, sia della domanda professionale ed è sempre più caratterizzato da nuove esigenze: la definizione di progetti urbani e territoriali fattibili e sostenibili, la costruzione e gestione di programmi e progetti complessi, il rinnovamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e delle politiche infrastrutturali, abitative, dei trasporti, dei servizi e dell'ambiente, le strategie di risposta alla crisi climatica e alle crescenti disuguaglianze sociali e spaziali.

A fronte di questi cambiamenti il Corso di Laurea Magistrale in Urban Planning and Policy Design si propone di offrire a studenti provenienti da esperienze formative diverse un percorso di studio ricco e transdisciplinare, centrato su esperienze progettuali complesse (definite in particolare nelle attività di Laboratorio) e su attività formative avanzate, capaci di arricchire le capacità analitiche e critico-interpretative nell'ottica della formazione di progettisti e manager di piani, programmi e politiche.

Tra gli obiettivi formativi si segnalano: fornire un quadro essenziale di alcuni assetti centrali e di alcuni sfondi culturali propri del contesto italiano ed europeo, e approfondire i confronti internazionali evidenziando i nodi più rilevanti del dibattito scientifico, disciplinare e professionale a livello globale; compiere, attraverso esperienze di Laboratorio ricche e complesse, esercizi progettuali compiuti, che siano in grado di generare prodotti tecnici di standard elevato; permettere agli studenti di costruire percorsi tematici autonomi con utili fertilizzazioni tra aree disciplinari e approcci.

Queste tre priorità sono perseguite attraverso un percorso formativo unitario e nello specifico: il quadro essenziale e gli sfondi culturali sono presentati in un numero limitato di corsi obbligatori per tutti gli studenti nelle aree dell'urban design, del planning e delle politiche territoriali, così come delle scienze sociali, collocati tra il primo e il secondo anno; le esperienze progettuali sono sviluppate nella sequenza di tre Laboratori (due al primo anno, uno al secondo), che pesano in modo consistente sull'insieme del percorso formativo e costituiscono l'esperienza formativa centrale per ognuno dei primi tre semestri; la costruzione di autonomi percorsi tematici è sviluppata attraverso la scelta dei corsi opzionali e lo sviluppo dell'elaborato della prova finale. Quest'ultimo è un importante momento di costruzione autonoma da parte degli studenti, che hanno la possibilità di proporre esplorazioni progettuali alle diverse scale, analisi di politiche pubbliche, anche in chiave comparativa, approfondimenti di natura teorica.

I laureati magistrali in Urban Planning and Policy Design saranno ben attrezzati, disponendo delle competenze disciplinari fondamentali e delle abilità tecnico-informatiche, per lavorare presso amministrazioni pubbliche di diverso livello, agenzie pubbliche e private in Italia, in Europa e a livello globale, enti di ricerca e studi professionali che si occupano di politiche, progettazione e pianificazione di interventi nel territorio. L'esperienza acquisita durante i laboratori, il tirocinio, il periodo di studio all'estero, costituiranno un sicuro vantaggio per un inserimento professionale interessante dopo la laurea magistrale.

URBANISTICA E DISEGNO URBANO

I modi e le forme dell'urbanistica e del design urbano - i metodi e i contenuti del progetto urbano nelle sue dimensioni fisiche e spaziali - costituiscono una delle due polarità su cui il corso di laurea in Urbanistica e Policy Design organizza e struttura la sua offerta formativa.

Le potenzialità delle infrastrutture grigie, verdi e blu nella ristrutturazione delle città e dei territori sono esplorate nelle esperienze progettuali che vengono realizzate fin dall'inizio del corso.

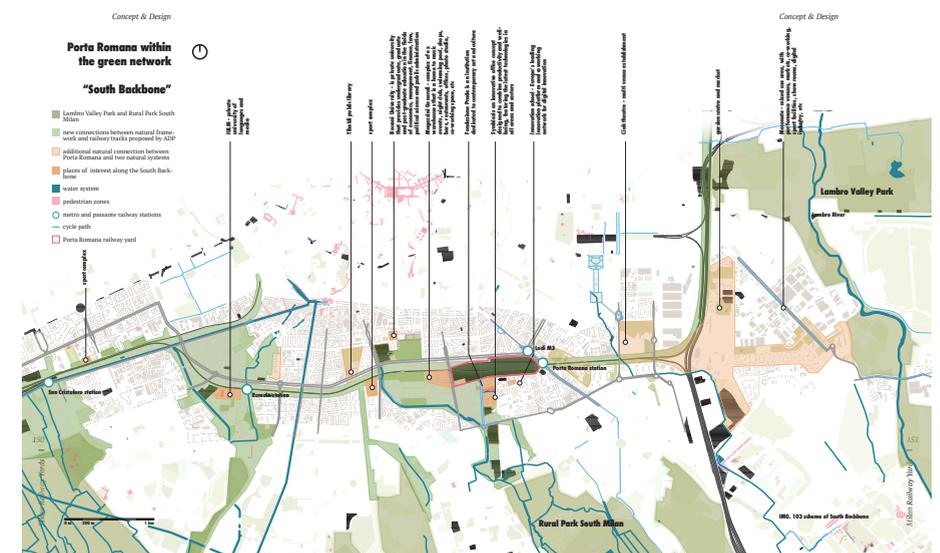
In particolare, si tratta di un'attenzione richiesta oggi di fronte alle manifestazioni 'esplose' e discontinue dell'urbanizzazione contemporanea, in un patchwork di frammenti e pezzi che trova nello spazio aperto, nelle sue diverse articolazioni, gli elementi per possibili riconfigurazioni.

L'attenzione è rivolta anche ai 'materiali urbani' che compongono il paesaggio insediativo e ai requisiti prestazionali che ad essi vengono richiesti secondo una prospettiva di sostenibilità, rigenerazione, resilienza degli

ambienti insediativi, di fronte alle sfide portate dalla crisi ambientale e dal riscaldamento globale, ma più in generale alla ricerca di strategie operative in grado di aumentare la qualità degli habitat urbani e migliorarne la vivibilità in uno scenario di risorse scarse.

I temi e le questioni che compongono le attuali agende urbane e territoriali costituiscono un ulteriore focus di studio, in un confronto internazionale che mette in gioco le diverse situazioni contestuali nelle varie parti del mondo, e le differenti condizioni insediative.

In questo quadro, l'esplorazione e l'aggiornamento delle forme e delle tecniche di master planning rappresentano uno specifico terreno di discussione critica dei contenuti, dei metodi e dei processi progettuali rivolti a obiettivi di sostenibilità e di rigenerazione della qualità insediativa, anche in significativa discontinuità e differenza rispetto ai modi del progetto di riqualificazione urbana che hanno caratterizzato gli ultimi decenni del secolo scorso.



DISEGNO DELLE POLITICHE E PROCESSI DECISIONALI

La definizione di politiche pubbliche nelle regioni metropolitane si trova oggi di fronte sfide senza precedenti, legate alla complessità e alla difficoltà di trattare molte questioni emergenti, nonché alla natura intrinsecamente controversa di ogni decisione riguardante lo spazio. Inoltre, le decisioni su questioni complesse e interconnesse come la crisi climatica, il ritmo dell'urbanizzazione planetaria, le crescenti disuguaglianze sociali e spaziali, richiedono un sistema di competenze non solo in termini di contenuto, ma anche in quelli di processo, in relazione alle reti di attori e ai meccanismi decisionali a diverse scale.

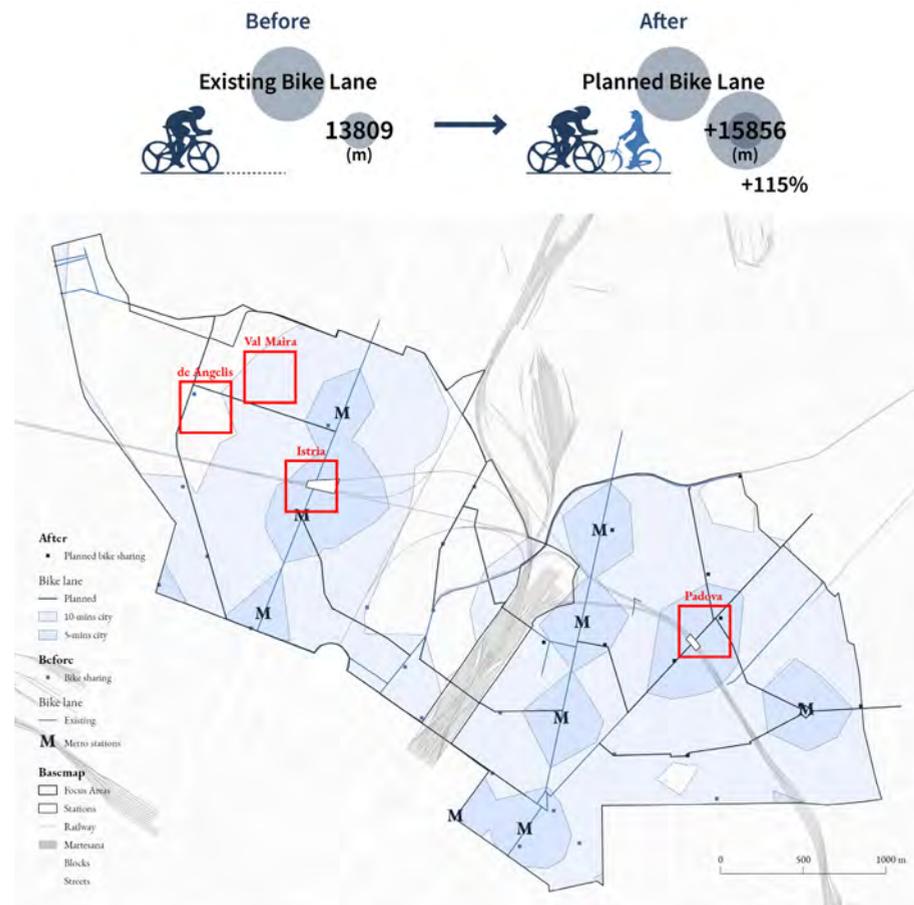
Così, la capacità di progettare, attuare e valutare le politiche in ambito territoriale diventa cruciale per incidere positivamente sullo sviluppo urbano e regionale e sui processi di trasformazione.

Il potenziale democratico degli assetti di governance locale, d'altra parte, è costantemente minacciato dalla crescente polarizzazione sociale e dalla disuguaglianza, che rendono gli ambienti decisionali plurali sempre più sbilanciati e difficili da raggiungere. Di fronte a queste sfide, la formazione dei pianificatori richiede un approccio sfaccettato alle questioni di policy-making, in grado di

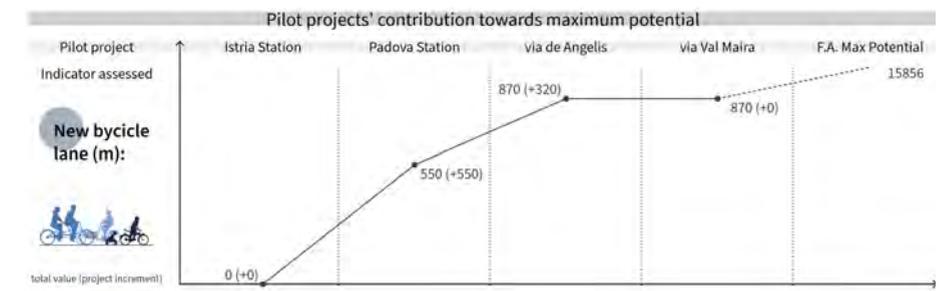
comprendere una solida base di analisi delle politiche, un'attenzione specifica verso le reti di attori e i processi decisionali nei contesti urbani e regionali effettivi, e la capacità di combinare diversi strumenti di politica pubblica.

Una prima questione ruota intorno all'attenzione verso l'identificazione degli attori e delle reti di attori; un secondo elemento è la capacità, su questa base, di identificare correttamente complessi assetti di governance, collocandoli nel loro contesto culturale, politico e istituzionale, e comprendendo il loro relativo grado di apertura o chiusura, in relazione alla dimensione politica e alle

dinamiche della democrazia locale; inoltre, tali assetti possono essere messi in relazione critica con le retoriche e i discorsi pubblici, al fine di comprendere appieno le dinamiche sottostanti. Muovendo da questo sfondo complesso, gli studenti hanno l'occasione di compiere diverse esperienze di progettazione di politiche, attraverso la combinazione e l'assemblaggio degli strumenti più appropriati.



Related SDGs	Related DPs	Actions (NBS)	Indicators
11, 13, 15	DP1, DP2	Safer bicycle lane	New bicycle lane (m): 8830 in Istria's system 6896 in Padova's system
11, 13, 15	DP4	Green bicycle parking and sharing hub	New sharing station (#): 0 in Istria's system 10 in Padova's system
11, 13, 15	DP8	Speed limits / Shared streets	Increase 5-mins accessibility (%): 0 in Istria's system 65 in Padova's system
11, 13, 15	DP10	Tree rows along streets	



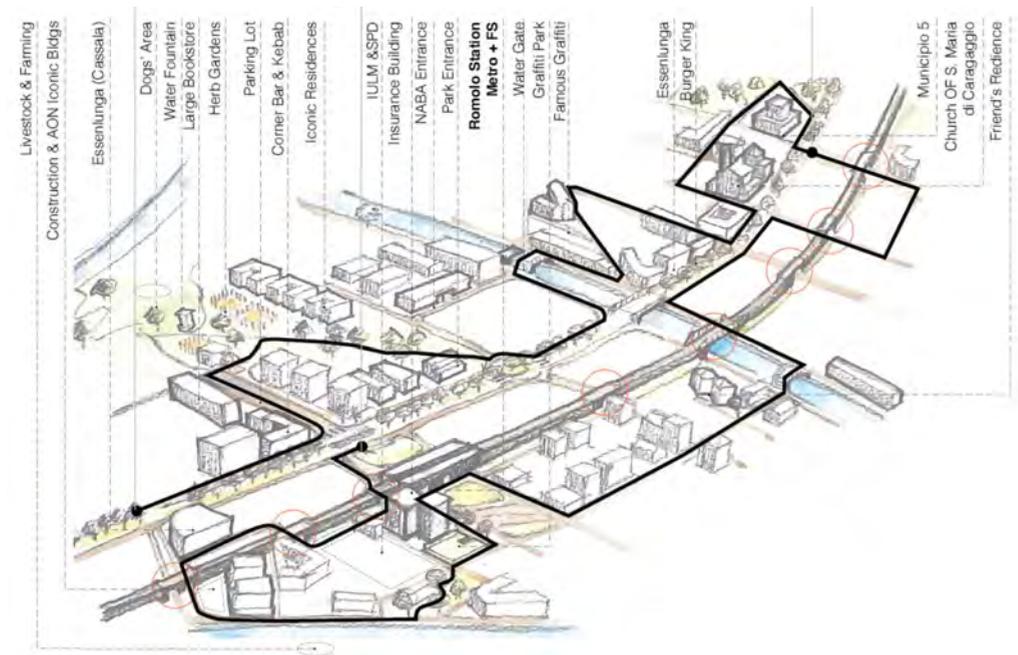
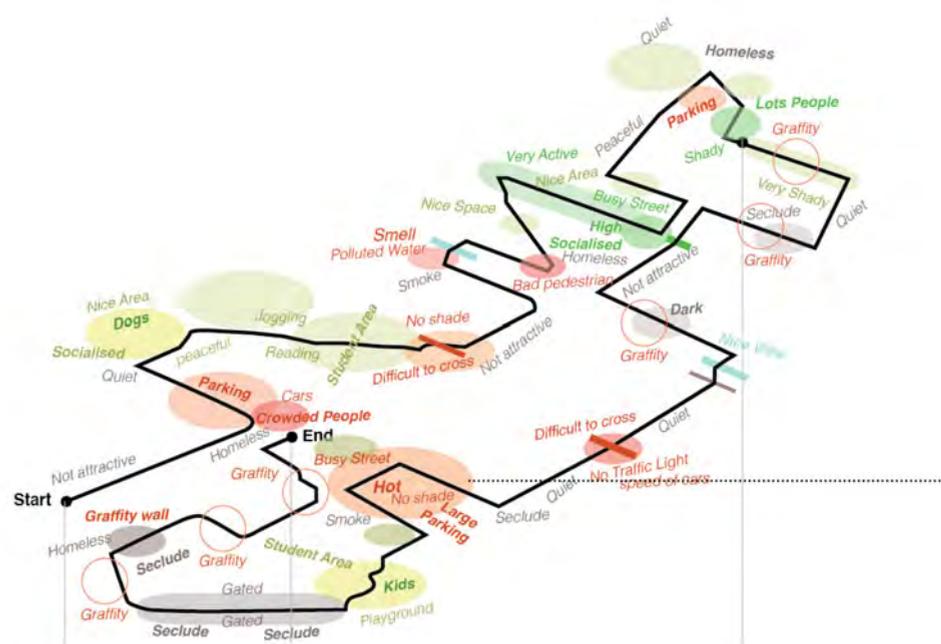
CITTÀ SOSTENIBILE

La sostenibilità è un argomento di grande scala e ampiezza, che copre aspetti ambientali, sociali ed economici. L'Agenda 2030 e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) restituiscono il quadro generale e la complessità delle sfide per realizzare una transizione ecologica efficace verso un mondo migliore. Gli scienziati annunciano l'alba dell'Antropocene, e l'umanità è responsabile di danni irreversibili alla nostra biosfera. In particolare, in un mondo così urbanizzato, le città sono significativamente responsabili dell'esaurimento delle risorse e del consumo di energia, e contribuiscono all'aumento dell'entropia del nostro pianeta. Quindi, l'urbanistica e la pianificazione contano, e "localizzare gli SDGs" (in altre

parole, tradurre questi obiettivi in azioni tangibili) è una priorità e responsabilità civica della nostra disciplina. È una delle sfide più pressanti che gli urbanisti e i designer stanno affrontando oggi. Pertanto, per accompagnare la transizione ecologica delle città e dei territori, è necessario studiare nuove soluzioni spaziali, approcci per ottimizzare l'uso delle risorse e modelli di governance. In primo luogo, è importante riconoscere l'impatto della forma urbana sulle pratiche sociali e sulla sostenibilità degli stili di vita, per esempio sui modelli di mobilità e sull'accessibilità ai servizi e alle risorse ambientali. Integrare nuove tipologie edilizie, materiali e infrastrutture verdi e blu nel paesaggio urbano può

contribuire notevolmente all'adattamento e alla mitigazione dei cambiamenti climatici. In secondo luogo, chiudere i cicli ambientali ed energetici (efficienza energetica e produzione di energia pulita) alla scala locale non è solo una questione tecnologica; al contrario, richiede anche una solida comprensione delle implicazioni spaziali e di governance dell'uso delle risorse, garantendo così l'accesso alle risorse per tutti. Inoltre, il paradigma della 'sharing city' può accelerare l'emergere di una società sostenibile; infatti, grazie ai progressi tecnologici della città intelligente, la condivisione dei beni (ad esempio oggetti, tempo, conoscenza) può contribuire a ridurre l'entropia urbana. In terzo luogo, per realizzare una città sostenibile, le dimensioni della

democrazia e dell'inclusione sono cruciali; raggiungere una governance condivisa richiede nuovi strumenti, procedure e competenze per aumentare la partecipazione e sostenere il processo decisionale. Per esempio, i living lab urbani e i percorsi di co-creazione migliorano la qualità ambientale complessiva delle soluzioni immaginate. Inoltre, gli urbanisti hanno sempre più il compito di misurare le prestazioni e l'impatto delle strategie e delle soluzioni proposte. La maggiore disponibilità di dati e di tecniche di analisi urbana può sostenere il monitoraggio dei progressi verso la sostenibilità.



PROF. MORELLO, PROF. PIGA, ENERGY AND ENVIRONMENT STUDIO

Masterplan



CLASSIFICATION OF DESIGN STRATEGIES

- Mobility
- Environment, Climate
- Community
- Energy

- Proposed pedestrian paths
- Proposed bike paths
- Proposed bike stands/e-bike charging points
- Proposed tram lines
- Proposed green parking lots
- Proposed crossings
- Retrofitting existing pedestrian crossings and intersections
- Proposed forestation
- Proposed green roofs
- Proposed community gardens
- Proposed island of coolness
- Proposed re-designing of streets
- Proposed depaving of streets
- Buildings of Class E energy
- Buildings of Class F energy
- Buildings of Class G energy
- PGT area under environmental rejuvenation

LA GOCCIA
De-contaminate and develop areas around La-Goccia with public parks, urban farms, water features to serve as a new urban centrality in the neighborhood

BOVISASCA URBAN CENTRE
The Bovisasca circle line station is proposed to be developed not just as a transit node, but also as a multi-use urban center with an adjacent public plaza and commercial developments to serve as a new centrality in the neighborhood



ISLAND OF COOLNESS

GARDEN OF SENSES



RETROFITTING EXISTING IDENTIFIED PEDESTRIAN CROSSINGS and INTERSECTIONS
Improve the quality of identified pedestrian crossings for better accessibility, security and create green intersections.



URBAN PARK + CARBON SINK
Development of an Urban park and carbon sink in area under transformation around the Bovisasca station.



URBAN FARMS
Develop community gardens/ urban farms around cascina Albana and improve the existing gardens.



ADAPTIVE RE-USE OF CASCINA ALBANA
Retrofit Cascina Albana and develop as a cultural/heritage polarity in the neighborhood.



ISLAND OF COOLNESS
A temporary, reusable outdoor space providing shelter from heatwaves.



RE-DESIGN OF PIAZZALE DURANDO
Re-design areas around Polimi Durando campus using nature based solutions and place making techniques.



GREEN ROOFS AND NANO GARDENS
Develop green roofs in Polimi Durando campus as part of climate hazard mitigation strategies.



GARDEN OF SENSES
Create a Garden of senses (urban park) providing a break from the built urban fabric.



RE-DESIGN STREET EDGES AND AMENITIES
Re-design street edges by removing blind walls and improve quality of streetscape by providing amenities like benches, smart street lighting and trash cans.



CARBON SINK
Creating an urban forest to act as a carbon sink in areas under transformation as part of Nodo Bovisa.



GREEN PARKING
De-pave and re-pave parking lots with permeable pavers and increased green cover.



ENERGY RETROFITTING OF E, F, G CLASS BUILDINGS
Energy retrofit identified E, F and G class buildings using PV panels, insulated wall cladding and integrating District heating system to improve energy efficiency.

VILLAPIZZONE COMMUNITY HUB
Develop a mixed use outdoor community hub promoting community engagement.

ECO-URBAN FURNITURE
Improve street amenities using sustainable eco-friendly furniture

PROPOSED PEDESTRIAN CROSSING
Develop footover bridges to reduce spatial fragmentation.

REGENERATION OF MILANO VILLAPIZZONE STATION
Improve the quality of space around station and re-design access points using place making techniques.



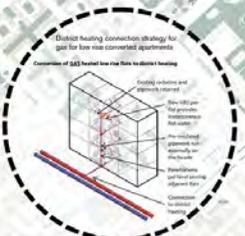
STREETS FOR TREE LINES



INTERSECTION TO BE DEPAVED



GEO-THERMAL PLANT AND DISTRICT HEATING SYSTEM



DISTRICT HEATING CONNECTION STRATEGY FOR GAS FOR LOW RISE CONVERTED APARTMENTS



AREA UNDER TRANSFORMATION NODO BOVISASCA



GREEN PARKING



URBAN FARMS



GREEN ROOFS

**ALLOGGI E QUARTIERI: ALL'INTERSEZIONE
TRA POLITICHE E PROGETTI ATTUALI, PRATICHE
INNOVATIVE E BISOGNI INSODDISFATTI**

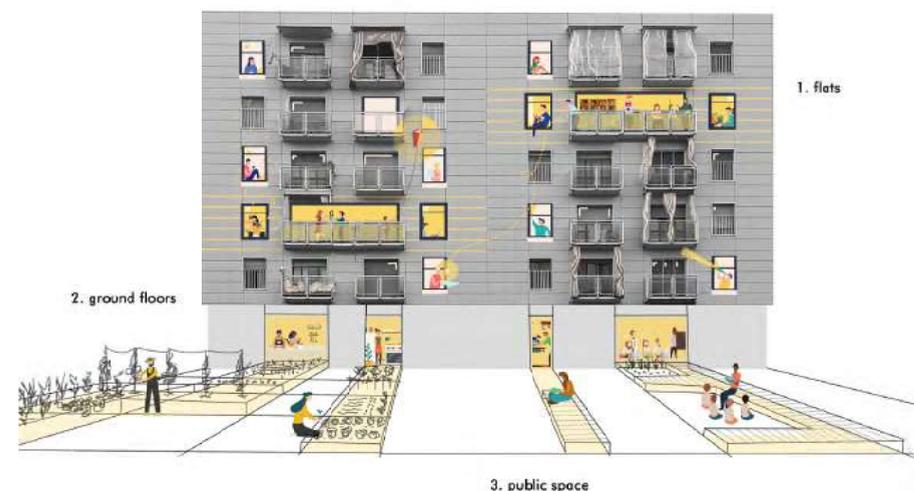
Sviluppare abilità e competenze nella progettazione di azioni politiche e programmi per l'innovazione dei progetti abitativi e per la rigenerazione integrata dei quartieri è fondamentale per i futuri pianificatori. Nell'affrontare queste questioni, è molto importante assumere lo scenario delle profonde trasformazioni socio-economiche che interessano le società contemporanee come contesto fondamentale in cui identificare le nuove sfide per le politiche e i progetti abitativi e di quartiere. Si può osservare un costante divario tra i cambiamenti strutturali di natura socio-economica (come la delocalizzazione industriale, la flessibilizzazione del mercato del lavoro, gli intensi flussi migratori,

l'invecchiamento della popolazione, la diversificazione dei modelli familiari, ecc.) e le azioni pubbliche intraprese in risposta ai nuovi rischi sociali che ne derivano. Le pratiche sociali, al contrario, tendono ad essere più reattive, e a cambiare man mano, alla ricerca di adattamenti e di nuove soluzioni, per esempio nelle proposte abitative, con un aumento della vita multi-residenziale, della condivisione abitativa, ecc., così come nei modi di vivere il proprio quartiere. La Grande Recessione iniziata nel 2008 ha peggiorato le condizioni di lavoro e di reddito per molti, e ha avuto impatti negativi sulla coesione sociale, specialmente nelle aree urbane, in cui si cumulano gravi questioni

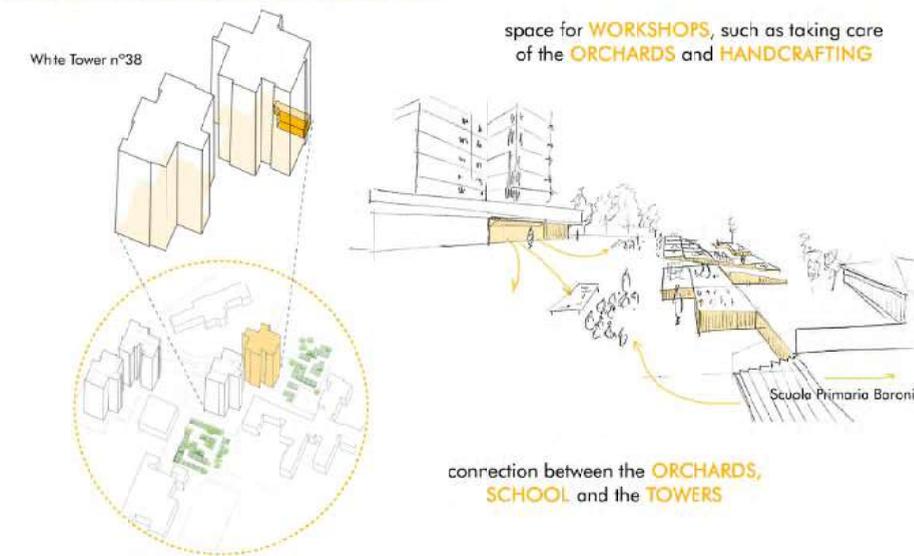
sociali, come la segregazione sociale ed etnica, la deprivazione economica, il deterioramento dell'edilizia sociale e degli spazi pubblici. In questo contesto, il grande shock provocato dalla pandemia di Covid-19, con le chiusure e il distanziamento fisico prima, e gli enormi fondi stanziati per favorire la ripresa dell'economia poi, stanno avendo e avranno impatti socio-economici e politici che sono ancora da osservare e comprendere nella loro complessità e portata. In questo quadro, le città del Sud Europa rappresentano un interessante contesto di studio, caratterizzato da un intervento pubblico tradizionalmente scarso nelle politiche abitative e di vicinato e da un complesso modello di

governance multilivello in cui le responsabilità locali non sono sempre abbinata a risorse e margini di manovra adeguati. Dato questo contesto, è essenziale che i futuri pianificatori imparino a combinare approcci di politica sociale e di pianificazione urbana, e a lavorare sulle intersezioni tra le politiche e i progetti in corso e le pratiche innovative emergenti come un modo per identificare le questioni sociali emergenti e svelare le richieste insoddisfatte.

COMMUNITY SPREAD



**THE GROUND FLOORS - LOCAL 7606
HORTICULTURE AND HANDCRAFT WORKSHOPS**



MOSTRE ED EVENTI



MOSTRE ESPOSTE DAL 2017
AL 2020: 25

VISITATORI: 10000 negli
ultimi 4 anni con una media di
300/400 visitatori a mostra

CATALOGHI PUBBLICATI DAL
2017 AL 2020: 10

SEMINARI ED EVENTI
COLLEGATI ALLE MOSTRE:
media di 3 seminari a mostra
e 25 inaugurazioni con ospiti
nazionali ed internazionali

La Galleria del Progetto (già Spazio mostre Guido Nardi), situata nella storica sede progettata da Vittoriano Viganò, all'interno della Scuola di Architettura, Urbanistica e Ingegneria Edile, ha cercato di proporre, negli ultimi tre anni, un programma di mostre che cercasse di delineare il più ampio e diversificato panorama riguardante il concetto e le pratiche del progetto. Per questo motivo, le mostre hanno spaziato su tutte le discipline che danno al progetto un ruolo centrale: prima di tutto l'architettura, nelle sue varie forme, accanto all'urbanistica, all'ingegneria strutturale e al design industriale. Particolare attenzione è stata rivolta anche al disegno, non solo nei suoi aspetti tecnici, come strumento di definizione analitica del progetto, ma anche come libera espressione di un pensiero progettuale che si produce e si manifesta direttamente attraverso l'azione della mano.

Nella direzione della Galleria del Progetto si è cercato di adottare una posizione altrettanto pluralista nei confronti di diversi periodi storici e di diverse aree geografiche e culturali. In questo senso, ci

sono state mostre dedicate a figure indiscutibilmente centrali nella cultura architettonica del Novecento, come l'architetto tedesco Ludwig Mies van der Rohe (rappresentato - nel cinquantenario anniversario della sua morte - da un focus sui suoi edifici alti) e mostre incentrate su figure altrettanto importanti, anche se meno note al grande pubblico, come l'architetto francese Fernand Pouillon; e ancora, mostre su contesti fortemente connotati dal punto di vista culturale e architettonico come la Sardegna, osservata attraverso gli occhi di un architetto e storico dell'architettura attento al rapporto tra edilizia moderna e tradizioni decorative e artigianali come Vico Mossa, e mostre incentrate sull'esplorazione puntuale di un singolo luogo estremamente "eccentrico" come quella dedicata ai progetti realizzati sotto la supervisione di Kazuyo Sejima nella minuscola isola giapponese di Inujima.

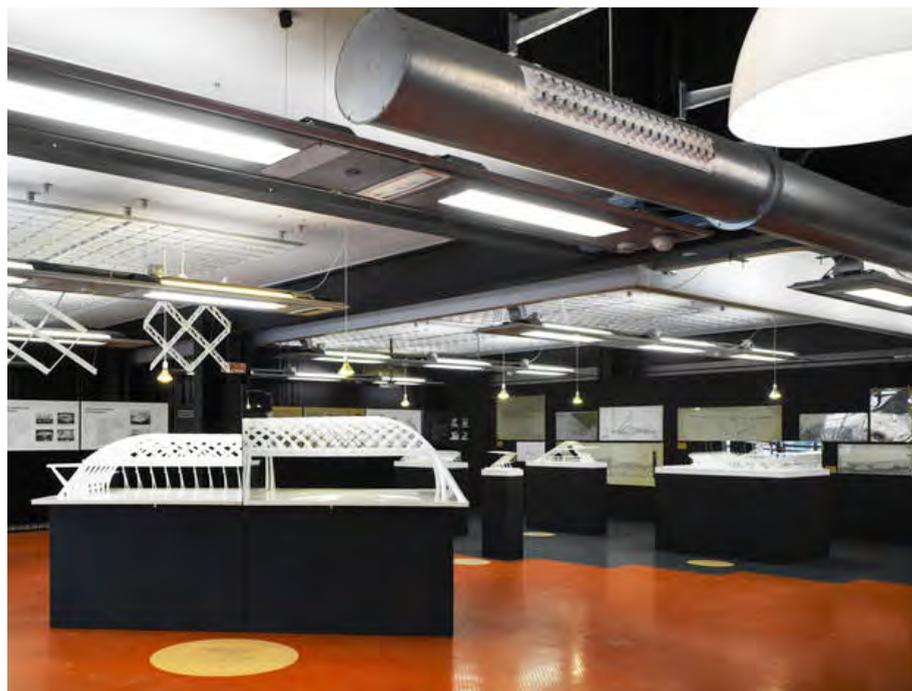
Un'attenzione particolare è stata riservata ad alcuni dei protagonisti dell'architettura italiana. Dopo le importanti mostre sulle opere di Aldo Rossi e Pier Luigi Nervi organizzate negli anni precedenti, la Galleria del Progetto ha dato spazio alle esposizioni sulle opere di Antonio Monestiroli, uno dei più importanti protagonisti della Scuola di Milano, Mario Bellini, riconosciuto maestro dell'architettura e del design, e Giangiacomo d'Ardia, architetto romano capace di affiancare - in diversi momenti della sua carriera - diverse sperimentazioni progettuali e disegnative.

Tutto ciò riflette il carattere essenzialmente didattico di uno spazio espositivo che, pur essendo aperto alla città (anche in virtù della sua posizione che lo pone in stretta relazione con il contesto urbano), è comunque parte di una grande università come il Politecnico di Milano, e come tale ha come obiettivo primario la conoscenza e la diffusione dell'architettura e delle altre discipline del progetto presso un pubblico composto non esclusivamente ma almeno prevalentemente da studenti. Questo elemento non solo ha orientato la scelta delle mostre ma ha anche fortemente influenzato il taglio critico che i vari curatori hanno dato loro. In questo senso, in tutte le mostre, pur nella diversità dei temi e degli approcci, la Galleria del Progetto ha sempre cercato di sottolineare il più possibile questo carattere didattico, evidenziando con la massima chiarezza l'intero processo progettuale.

Infine, molte delle mostre sono state accompagnate da un catalogo che costituisce una traccia duratura del lavoro svolto e testimonia lo sforzo critico che esse hanno sempre proposto, nella convinzione che l'attività culturale non debba limitarsi alla sola presentazione di materiali la cui interpretazione è affidata all'osservatore, ma che il compito di un'attività espositiva debba essere quello di orientare e aiutare gli spettatori a raggiungere una consapevolezza critica. Questa è stata la missione della Galleria del Progetto negli ultimi tre anni.



01. INGRESSO MOSTRA "GIGI GHO": COLOPHON E PRESENTAZIONE PRESSO LA GALLERIA DEL PROGETTO, SPAZIO MOSTRE GUIDO NARDI
 02. FOTO, DISEGNI E PROGETTI DI GIGI GHO ©ARCHIVIO GIGI GHO MILANO
 03. SEDIA E DISEGNI DI GIGI GHO ©ARCHIVIO GIGI GHO MILANO



PIER LUIGI NERVI. IL MODELLO COME STRUMENTO DI PROGETTO E COSTRUZIONE, a cura di Giulio Barazzetta

La mostra riunisce tre diverse esperienze sul "modello" architettonico come strumento di rappresentazione dell'architettura, per condividere le recenti indagini sviluppate intorno a questo tema e confrontarle tra loro. In particolare, i modelli presentati sono quelli per gli aeroporti di Orvieto (1935-38) e Orbetello (1939-41) e per il Palazzetto dello Sport di Roma (1956-57).

La mostra si inserisce nell'ambito degli studi in corso nelle scuole politecniche italiane ed europee che, indagando opere esemplari come quelle di Pier Luigi Nervi, hanno avviato una sostanziale revisione dei rapporti tra le discipline dell'ingegneria e dell'architettura nel campo degli strumenti e delle tecniche di progettazione e costruzione.

La Scuola AUIC, Architettura, Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni, il Dipartimento ABC, Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, e il Laboratorio Prove Materiali del Politecnico di Milano lo hanno prodotto e promosso in stretto coordinamento con le Scuole di Architettura e Ingegneria dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna e dell'Università "Tor Vergata" di Roma. La coincidenza di questa iniziativa con l'attuale ripensamento del progetto scientifico e didattico delle scuole di architettura e di ingegneria è evidente. Particolarmente evidente è l'attenzione ai temi della cosiddetta progettazione complessa. Una linea di ricerca rivolta all'uso e al significato dello stesso termine nelle tecniche contemporanee di progettazione edilizia.

Le tre università così riunite propongono la convergenza del discorso di ricerca e insegnamento del progetto integrato di architettura e ingegneria per l'edilizia.

Al Politecnico di Milano, la mostra dà luogo a un'esperienza di riflessione concreta su temi propri delle scuole di ingegneria e architettura. Il tema della mostra è infatti la situazione attuale del progetto di architettura e una migliore messa a fuoco dei suoi obiettivi per il cambiamento essenziale della formazione universitaria attuale.





ALDO ROSSI. IL GRAN TEATRO DELL'ARCHITETTURA, a cura di Marco Biraghi e Gianni Braghieri

A vent'anni dalla scomparsa di Aldo Rossi, questa mostra intende ricordare una figura fondamentale della cultura architettonica contemporanea italiana e internazionale che ha studiato e insegnato alla Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano.

La mostra, coordinata con altre iniziative che si svolgeranno nello stesso periodo presso l'Università IUAV di Venezia e il Dipartimento di Architettura dell'Università di Bologna, si compone di tre sezioni: la prima sezione, dedicata all'attività di Aldo Rossi al Politecnico di Milano, presenta materiali e progetti inediti, scritti didattici e appunti scritti per le lezioni. La seconda sezione, dedicata a una selezione di progetti relativi a opere italiane e a opere realizzate all'estero, espone disegni originali, schizzi, modelli, fotografie e riproduzioni di tavole di architettura, con l'esplicito intento di illustrare - anche didatticamente - alcune delle principali opere di Rossi: l'Unità abitativa al "Monte Amiata", quartiere Gallarate, Milano; la Scuola elementare, a Fagnano Olona, Varese; il Deutsches Historisches Museum, Berlino; il Complesso alberghiero e ristorante "Il Palazzo", Fukuoka; il Centre international d'art et du paysage de l'île de Vassivière; il Complesso residenziale in Schützenstrasse, Berlino.

La terza sezione è costituita da una scheda illustrata delle opere di Aldo Rossi - con particolare attenzione a quelle in paesi diversi dall'Italia - costituita da una sorta di mappa del mondo che riporta la posizione dei progetti e degli edifici sul globo, accompagnata da un'immagine.



01. PROGETTI, DISEGNI E SCHIZZI DI ALDO ROSSI
02. CRONOLOGIA PROGETTI E SCHIZZI DI ALDO ROSSI

01. FOTO RITRATTO DI ALDO ROSSI
02. SCHIZZI E DISEGNI DI ALDO ROSSI

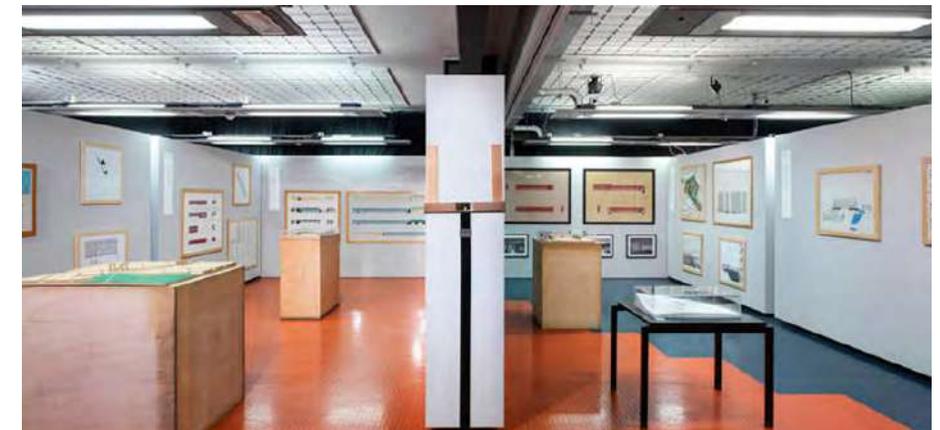


**ANTONIO MONESTIROLI.
ARCHITETTURA. LA RAGIONE
DEGLI EDIFICI, a cura di Raffaella
Neri e Tomaso Monestiroli**

L'architettura di Antonio Monestiroli è mossa dalla ragione. Questo va inteso in un senso completamente diverso dall'accezione usuale del termine, come qualcosa legato a questa o quella funzione, o a una ragione che si aggiunge "dall'esterno" e che causalmente la precede, ma nel senso che la sua architettura incorpora una propria ragione intrinseca. È un'architettura profondamente radicata in una teoria, o forse sarebbe meglio dire in un'idea. Ciò che affascina nell'architettura di Monestiroli, quindi, non ha nulla a che vedere con la "creatività", con la "fantasia", cioè con le attrazioni e le seduzioni dell'architettura "alla moda" di oggi.

La sua sola e unica "arma" è il fascino della pura ragione.

La mostra, curata da Raffaella Neri, ha presentato opere che comprendono, tra le altre, il progetto per il concorso del nuovo teatro di Udine (1974), il progetto per il concorso del complesso Les Halles di Parigi (1979), il progetto della chiesa nel Quartiere Gallarate, Milano (1989), il progetto per il Nuovo Politecnico di Milano alla Bovisa (1990), il quinto ampliamento del cimitero Maggiore di Voghera (1995-2003), la Planetaria di Cosenza (2001), la chiesa di San Carlo Borromeo a Roma (2005).



GIANGIACOMO D'ARDIA / DIACRONIE. PROGETTI DI ARCHITETTURA (1967-2017), a cura di Emilia Corradi e Giulia Setti

Giangiaco­mo d'Ardia è un architetto che ha attraversato molte stagioni dell'architettura italiana e internazionale, a partire dalla seconda metà degli anni '60, quando si laurea alla facoltà di architettura di Roma con Ludovico Quaroni. Ma la capacità di d'Ardia di abbracciare direzioni diverse e inaspettate (è l'unico architetto "rossiano" a Roma!) è pari solo alla sua capacità di assorbirle e trasformarle. E infatti, nella rilettura del neo-razionalismo dal punto di vista di d'Ardia, l'approccio elementare di Rossi, che affonda le sue radici nella tradizione moderna non meno che in quella del neoclassicismo lombardo, si ibrida con una ricchezza e una complessità derivanti piuttosto da una rilettura della stratificazione storica romana.

FERNAND POUILLON, COSTRUZIONE CITTÀ PAESAGGIO: OPERE SCELTE 1948-1968, a cura di Giulio Barazzetta e Martina Landsberger

Oltre all'attività di architetto, Fernand Pouillon fu studioso e saggista, collezionista ed editore. La mostra esplora questo legame indissolubile, in particolare tra l'opera architettonica e i suoi riferimenti culturali. Come disse lo stesso Pouillon, "questa avventura ha fatto di me un editore e un architetto di libri". Indagare il rapporto tra opere e riferimenti, figure e testo, temi, problemi e rappresentazioni, porta alle radici dell'immaginario sulle opere di architettura e sulla città. La mostra raccoglie i testi e gli studi pubblicati e curati dallo stesso Pouillon. È promossa dal Dipartimento ABC del Politecnico di Milano insieme al DiARC, all'Università di Napoli "Federico II" e all'Associazione "Les Pierres sauvages de Belcastel" di Tolosa.

KAZUYO SEJIMA / INUJIMA, a cura di Francesca Singer e Giulia Setti

Docente di Progettazione architettonica al Politecnico di Milano dal 2015, Kazuyo Sejima ha deciso di assegnare l'isola di Inujima come tema progettuale agli studenti del suo laboratorio, con l'inserimento di alcuni piccoli padiglioni nel suo territorio. Potrebbe forse sembrare una scelta strana quella di assegnare a giovani studenti provenienti da ogni angolo del mondo (ma probabilmente non dal Giappone) e che studiano in una scuola situata in una metropoli un esercizio di progettazione su una piccola isola. Cosa possono capire di quel contesto remoto? Eppure l'esercizio viene portato a termine, l'isola lentamente si apre. E alla fine si scopre che la stessa Sejima è un'isola (e infatti la parola "isola" -島- risuona anche nel suo cognome). Una piccola isola, quella piccola isola.

IO RIDO PERCHÈ HO PAURA. VICO MOSSA: ARCHITETTURA SARDA TRA RURALITÀ E MODERNITÀ, a cura di Roberto Podda, Paola Gambero e Marco Biraghi

Vico Mossa (1914-2003), architetto e storico dell'architettura, nel corso della sua vita ha pubblicato volumi dedicati all'architettura domestica in Sardegna, cercando in questo modo di contribuire alla conoscenza di un patrimonio spesso dimenticato nell'isola. Ma anche sul fronte degli incarichi professionali Mossa ha cercato di opporsi all'opera di "falsificazione" dello spirito sardo portata avanti in Costa Smeralda e altrove da operatori e architetti venuti "da fuori", senza alcuna precedente conoscenza della Sardegna: "L'architettura della Rinascita dovrà essere, dunque, sarda e moderna al tempo stesso: ma la conciliazione tra questi termini avverrà certamente solo sul terreno di una cultura che sia essa stessa universale e moderna".

01. DISEGNI DI GIANGIACOMO D'ARDIA
02. PARTICOLARE DI UNA FOTO DEI PROSPETTI DI UN'OPERA DI FERNAND POUILLON



01. ESPOSIZIONE DEI MODELLI E DEGLI ELABORATI DEGLI STUDENTI DEL LABORATORIO/WORKSHOP INUJIMA
02. DISEGNI, DETTAGLI E SCHIZZI DEI PROGETTI DI VICO MOSSA