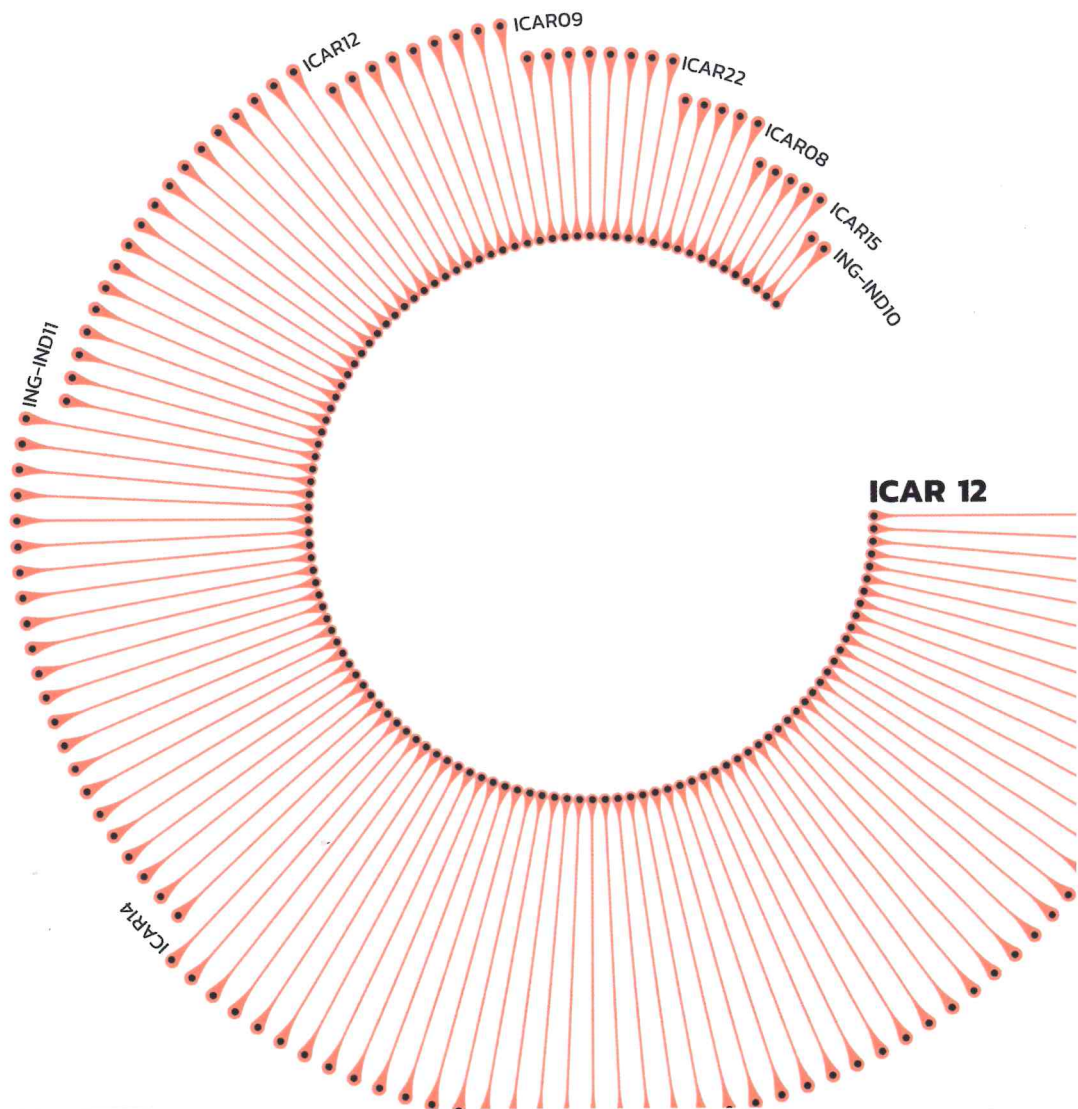


La didattica della Tecnologia dell'architettura nella formazione dell'architetto

a cura di
Massimo Perriccioli, Roberto Ruggiero



tecnologia e progetto
collana diretta da Mario Losasso

La didattica della Tecnologia dell'architettura nella formazione dell'architetto

a cura di

Massimo Perriccioli, Roberto Ruggiero



Copyright © 2018 CLEAN
via Diodato Lioy 19, 80134 Napoli
tel. 0815524419
www.cleanedizioni.it
info@cleanedizioni.it

Tutti i diritti riservati. È vietata ogni
riproduzione / All rights reserved.
No part of this publication may be
reproduced in any form or by any means
without permission in writing from the
publisher

ISBN 978-88-8497-651-2

Editing

Anna Maria Cafiero Cosenza

Graphic Design

Costanzo Marciano

Impaginazione

Claudia Cola

Criteria di valutazione dei libri

La CLEAN Edizioni promuove le proprie pubblicazioni all'interno della comunità scientifica nazionale e internazionale utilizzando procedure di peer reviewing.

Ogni opera proposta viene valutata in primo luogo dalla redazione della CLEAN Edizioni per la pertinenza con la produzione editoriale, con il catalogo e con gli standard qualitativi della casa editrice. Una volta superata la prima fase di validazione, il manoscritto viene inviato in forma anonima a due componenti del Comitato scientifico della collana, che effettuerà la revisione o indicherà i nomi di due revisori esterni attraverso la compilazione di una apposita scheda di rilevazione che individua i criteri di significatività del tema nell'ambito disciplinare prescelto, di rilevanza e qualità scientifica, di originalità della trattazione, di chiarezza espositiva.

Collana

Tecnologia e progetto

Direttore

Mario Losasso

Comitato scientifico

Raymond J. Cole, Dora Francese, Maria Teresa Lucarelli,
Massimo Majowiecki, Luis Maldonado Ramos, Roberto Pagani,
Mara Pinardi, Fabrizio Tucci, Henk J. Visscher

Comitato editoriale

Martino Milardi *Università Mediterranea di Reggio Calabria*

Alessandro Claudi de Saint Mihiel *Università di Napoli Federico II*

Mattia Federico Leone *Università di Napoli Federico II*

Sergio Russo Ermolli *Università di Napoli Federico II*

Ad Straub *Delft University of Technology*

Andrea Tartaglia *Politecnico di Milano*

Dipartimento di Ingegneria civile, Design, Edilizia, Ambiente,
Seconda Università degli Studi di Napoli.

Questo volume è stato realizzato con il contributo della Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria" dell'Università di Camerino_sede di Ascoli Piceno e con il patrocinio della Società Italiana della Tecnologia dell'Architettura (SITdA)

in copertina

Infografica di Antonello Garaguso



S A A D

Scuola di Ateneo
Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Università di Camerino



Sommario

INTRODUZIONE

8 ***La didattica della Tecnologia dell'Architettura
nella formazione dell'architetto***

Massimo Perriccioli, Roberto Ruggiero

12 ***Insegnare Tecnologia dell'Architettura. Note per un discorso tecnologico***

Massimo Perriccioli

I PARTE L'offerta didattica della TdA nei corsi di studio in Architettura

22 ***Un osservatorio sulla didattica della TdA.
Le ragioni di un confronto***

Roberto Ruggiero

La didattica di sede

26 Federica Ottone - Università di Camerino

38 Francesca Muzzillo - Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

46 Vincenzo Bagnato - Politecnico di Bari

54 Ernesto Antonini - Università di Bologna

62 Pietro Davoli - Università di Ferrara

74 Paola Gallo - Università di Firenze

86 Fausto Novi - Università di Genova

96 Elisabetta Ginelli - Politecnico di Milano

118 Mariangela Bellomo - Università di Napoli "Federico II"

132 Filippo Angelucci - Università "G. D'Annunzio" di Chieti-Pescara

144 Alberto De Capua - Università Mediterranea di Reggio Calabria

154 Serena Baiani - Sapienza Università di Roma

166 Chiara Tonelli - Università di Roma³

174 Francesca Castagneto - Università di Catania

182 Elena Montacchini - Politecnico di Torino

190 Christina Conti - Università di Udine

198 Dario Trabucco - Università IUAV di Venezia

206 ***La costruzione del quadro nazionale***

Roberto Ruggiero

225 ***Appunti per una riflessione***

Maria Teresa Lucarelli

II PARTE La didattica della TdA: caratteri e criticità

230 Rossana Raiteri

234 Andrea Boeri

237 Elena Mussinelli

240 Roberto Bologna

243 M. Cristina Forlani

III PARTE La didattica della TdA: sfide e orizzonti

248 Andrea Campioli

253 Anna Maria Giovenale

255 Giuseppe Losco

258 Mario Losasso

261 Paolo Malara

I PARTE

L'offerta didattica della TdA nei corsi di studio in Architettura

La selezione degli elaborati grafici mostrati in questa sezione costituisce l'estratto di una rassegna completa che viene presentata nella sezione virtuale di questo libro a cui si può accedere tramite il link: www.cleandizioni.com

Un osservatorio sulla didattica della TdA. Le ragioni di un confronto

Roberto Ruggiero

L'idea di costruire un osservatorio sulla didattica della Tecnologia dell'Architettura (TdA) nasce dalla consapevolezza che le discipline tecnologiche possono, oggi, avere un ruolo strategico nella formazione dell'architetto contemporaneo. Attivato nel 2016, l'osservatorio è organizzato su un modello di *network* condiviso tra sedi universitarie (coordinato dalla sede di Ascoli Piceno). Il suo campo di osservazione ha finora compreso i corsi di studio in Architettura L17 (I livello), LM4 e LMCU (II livello).

In questa prima parte del volume si intende restituire, in maniera sistematica, gli esiti delle prime fasi di lavoro svolte dall'osservatorio, consistenti in una fotografia dello stato dell'arte dell'offerta formativa della TdA nel periodo 2013/17. Attraverso un'azione di monitoraggio capillare dell'offerta erogata dalle singole sedi, è stato esplicitato il quadro nazionale aggiornato dell'offerta formativa nel settore scientifico disciplinare ICAR/12. Obiettivo di questo lavoro e, più in generale, dell'osservatorio è fornire il supporto cognitivo necessario ad alimentare un dibattito sulla corrispondenza che intercorre, oggi, tra l'offerta formativa proposta dalle discipline tecnologiche e i ruoli che l'architetto è chiamato a ricoprire. Tale dibattito potrebbe rappresentare un argine al rischio di progressiva marginalizzazione della TdA nei percorsi formativi che porterebbe, quale inevitabile conseguenza, a un'ulteriore ridimensionamento del ruolo dell'architetto nella catena di responsabilità che afferiscono ai processi di costruzione.

In un momento in cui le altre discipline del progetto sembrano far fatica ad adeguare la propria offerta formativa a un mercato che sempre più tende a estromettere l'architetto generalista e considerando come, per altri versi, le discipline scientifiche - che pure afferiscono al progetto d'Architettura - erogano un sapere tanto utile quanto ultra-specialistico, la TdA potrebbe acquisire una nuova centralità nei corsi di studio in Architettura. Essa è infatti portatrice di competenze e di approcci al progetto coerenti con gli attuali scenari nonché portatrice di una cultura del dialogo interdisciplinare che la rende unica nel panorama degli insegnamenti nel campo dell'Architettura. La dimensione tradizionalmente sistemica, processuale, interdisciplinare, circolare del fare progettuale proposta dalla TdA descrive, inoltre, una disciplina che è sempre stata in anticipo sui tempi e che, proprio per questa sua dimensione, appare quanto mai attuale. Resta da comprendere in che misura il profondo cambiamento di alcune regole del gioco avvenuto negli ultimi cinquant'anni nel campo della costruzione, così come gli effetti prodotti sulla didattica dai successivi riassetti universitari abbiano influito sui contenuti della sua offerta formativa e se questi cambiamenti abbiano prodotto risultati in linea con i processi di trasformazione dell'ambiente costruito in atto.

Alla luce di queste considerazioni e in assenza di un dibattito organico sulla questione, l'osservatorio intende proporsi quale struttura permanente di monitoraggio dell'offerta formativa nel campo della TdA finalizzata al riconoscimento di un contributo formativo comune che, nel rispetto delle specificità individuali e di sede, possa fornire all'architetto gli strumenti appropriati per una sua efficace ricollocazione nel mondo del lavoro.

L'osservatorio intende idealmente ripartire dal convegno tenutosi a Venezia il 21 e 22 set-

tembre del 1995 che si può ritenere l'ultimo momento di dibattito condiviso sulla didattica della TdA e che fu sollecitato dall'introduzione dei laboratori di costruzione di Architettura negli ordinamenti didattici. Con il nuovo dispositivo didattico la TdA vedeva per la prima volta riconosciuto, in via ufficiale, il suo statuto di disciplina progettuale a forte vocazione interdisciplinare¹.

L'istituzione dei Laboratori rappresentò un'occasione importante per avviare una riforma della didattica dell'Architettura incentrata sul progetto e sull'integrazione tra discipline diverse al fine di avviare un confronto dialettico tra saperi e di prefigurare luoghi in cui realizzare momenti di sintesi più operativi ed efficaci. In particolare, i Laboratori di Costruzione si organizzavano come momento formativo unitario intorno a una disciplina caratterizzata che in quasi tutte le sedi assumeva il titolo di "Progettazione di sistemi costruttivi". Pur in una vasta gamma di temi e scale di progetto, i laboratori condividevano un approccio unitario e riconoscibile di tipo esigenziale-prestazionale e, secondo una prospettiva processuale che muoveva dalla consapevolezza della complessità della gestione multidisciplinare del progetto, intendevano confrontarsi con il sistema dei vincoli e delle risorse per ricercare soluzioni progettuali in linea con il mondo della produzione e controllabili sotto l'aspetto tecnico-normativo. Il nuovo dispositivo didattico investiva direttamente la Tecnologia, al pari di altre discipline, di una dimensione progettuale che, pur costituendo da sempre l'ambiente naturale della TdA, solo raramente aveva avuto modo di entrare nei percorsi istituzionali della formazione di progettisti.

Nel registrare un atteggiamento egemonico e autoreferenziale dell'area della Composizione, non mancarono riflessioni critiche sullo stato di salute della disciplina che ricercava al suo interno un equilibrio in vista di una nuova collocazione non marginale, non di supporto, ma di partecipazione essenziale, al problema della configurazione dell'Architettura che, secondo Virginia Gangemi, richiedeva alcuni sacrifici, dovendo recidere «*vecchi legami, che probabilmente rappresentano dei vincoli e dei legacci, che imbrigliano la nostra capacità propositiva*»².

I laboratori ponevano come questione centrale il tema dell'integrazione disciplinare che andava colta come un'occasione per una revisione complessiva della formazione dell'architetto. Con i laboratori si provava, inoltre, a promuovere una sintesi progettuale delle singole competenze, anche scontando a priori una loro forte diversità. Dunque, quella dei laboratori fu un'occasione non solo per un confronto ma anche per rivendicare lo statuto di una disciplina che trovava nel progetto e nel confronto con altri saperi la sua ragion d'essere.

A distanza di più di venti anni, l'osservatorio intende fornire una nuova occasione di confronto e di riconoscimento dei caratteri peculiari della disciplina in virtù di un dato, evidente, di progressiva marginalizzazione della stessa nei corsi di studio in Architettura e dei cambiamenti avvenuti nel campo dell'Architettura che hanno designato nuovi ruoli per l'architetto. Questo, infatti, è sempre più spesso chiamato a svolgere funzioni di coordinamento all'interno del complesso processo che dal progetto porta alla sua realizzazione e al tempo stesso deve confrontarsi con la complessità dell'opera di Architettura derivante dalla quantità e dalla qualità dei requisiti prestazionali a cui deve rispondere. Eppure, anche se attorno alla questione della complessità hanno ruotato, in questi anni, molte formulazioni teoriche e metodologiche, non si è riusciti a introdurre tale questione all'interno di un profondo processo di revisione degli statuti disciplinari, con il conseguente allontanamento, in molti casi, della didattica del progetto dalle tematiche e dalle modalità operative che interessano il progetto contemporaneo. A fronte di questo dato, si è ritenuto utile avviare una riflessione e che questa beneficiasse di dati oggettivi e tra loro confrontabili.

Gli esiti del monitoraggio condotti in sede di osservatorio sono restituite, nelle pagine a

seguire, all'interno di un format che risponde a un principio di massima confrontabilità dei dati e dei materiali presentati³. Il format si articola in tre sezioni contenenti rispettivamente testi, tabelle e grafici progettuali (esito degli insegnamenti applicativi). Tale schema, pur nella sua sintetica rappresentatività, intende favorire la ricerca di un terreno comune nel quale riconoscersi e sul quale avviare, partendo da esiti e dati oggettivi, un confronto sulle sfide che attendono l'area tecnologica nella formazione dei futuri architetti.

I testi sono organizzati secondo uno schema che illustra:

- a. i caratteri e la collocazione delle discipline della TdA nel contesto formativo della sede;
- b. gli obiettivi, i metodi, gli strumenti e i dispositivi didattici adottati;
- c. i risultati raggiunti, le criticità riscontrate, le sperimentazioni avviate e i livelli di integrazione con altre discipline.

Le tabelle forniscono una descrizione analitica dell'offerta didattica di sede sulla base di alcuni parametri di osservazione ritenuti strategici per la definizione di uno stato dell'arte. I parametri a cui si è fatto riferimento sono: la denominazione degli insegnamenti erogati (specificando se si tratta di insegnamenti monodisciplinari o integrati e, in quest'ultimo caso, qual è il "contenitore" didattico nel quale avviene l'integrazione); l'anno di posizionamento dell'insegnamento nel percorso di studi; il numero di ore, i CFU, i canali didattici previsti per ciascun insegnamento nel quadriennio di riferimento. L'anno accademico 2016/17 costituisce l'istantanea finale di un processo di osservazione che, estendendosi ai precedenti tre anni accademici, ha inteso rappresentare, per alcuni parametri, un'immagine dinamica che tenesse in considerazione anche la variazione dei dati nel periodo 2013/17. Solo per l'ultimo anno di osservazione sono stati introdotti ulteriori parametri: il numero degli insegnamenti afferenti al campo della Progettazione ambientale; il numero di quelli obbligatori e di quelli facoltativi (opzionabili cioè all'interno del piano di studi); alcune indicazioni sulla natura dei temi progettuali assegnati nei corsi applicativi (nuova costruzione o recupero, temi assegnati dal docente ICAR/12 o "subiti" ovvero assegnati dal docente del corso integrato, nel caso di insegnamenti integrati); i settori scientifici disciplinari degli insegnamenti di integrazione (nel caso di insegnamenti integrati); i docenti impegnati e il loro ruolo accademico. L'esito di questa fase di osservazione in relazione ai parametri assegnati costituisce il database a partire dal quale sarà possibile ricostruire un quadro unitario.

Infine, la terza sezione raccoglie, in maniera sistematica, grafici relativi a progetti didattici svolti nell'ambito degli insegnamenti applicativi nell'arco temporale preso in esame. La selezione degli elaborati grafici mostrata in questa sezione del volume costituisce l'estratto di una più completa rassegna che viene presentata nella sezione virtuale di questo libro⁴. Tali grafici hanno lo scopo di evidenziare gli aspetti peculiari della metodologia didattica adottata negli insegnamenti progettuali (integrati e non) erogati, nelle diverse sedi, in cui emerge una matrice comune derivante - evidentemente - da comuni radici culturali. In particolare i disegni sono presentati in chiave critica in relazione a tre diverse fasi del processo progettuale:

- a) fase di concettualizzazione del progetto, *concept*;
- b) fase di elaborazione dei sistemi costruttivi e dei processi realizzativi, *process*;
- c) fase di individuazione delle tecnologie, dei materiali, dei dettagli tecnologico-costruttivi, *material*.

Il richiamo a una siffatta articolazione assume una rilevanza strategica in relazione agli obiettivi dichiarati dell'osservatorio. I tre livelli, infatti, articolano il processo progettuale secondo ambiti di riflessione che, a partire dalla definizione della domanda e della formalizzazione dei caratteri generali dell'intervento, passano alla definizione delle strategie e delle metodologie di progetto, fino all'individuazione delle tecniche e dei materiali da impiegare nelle fasi esecutive. Tale articolazione è frutto di un approccio sistemico, tipico della TdA,

che non si limita agli aspetti costruttivi, ma che condiziona l'azione progettuale secondo una visione processuale. La progettazione, secondo quest'approccio, è un processo multidisciplinare, con andamento ricorsivo e multiscalare, che affronta in parallelo aspetti spaziali, ambientali e tecnologici; al contempo è "interattiva" nella misura in cui "ospita", quali attori del processo progettuale, non solo l'architetto ma anche una compagine - che può essere nutrita nel caso di progettazioni complesse - di specialisti, produttori e fornitori, all'interno di un arco temporale che spesso è parallelo alla costruzione e che ha inizio già nella fase euristica del progetto.

Nel loro complesso, le tre sezioni costituiscono la base per l'avvio di una più puntuale riflessione sulla disciplina che non tenti di misurarne la riconoscibilità solo in termini di "peso" nei corsi di studio, ma che ne riconosca l'insieme degli aspetti peculiari evidenziando il suo carattere di disciplina dialogica, in continua evoluzione, incentrata su un approccio metodologico e sperimentale che ricerca e propone soluzioni e strumenti innovativi in tutte le fasi del progetto. Tale riflessione dovrebbe anche arricchirsi di un ulteriore aspetto che riguarda le modalità secondo le quali adeguare i metodi di insegnamento alle sfide e ai cambiamenti posti dalla realtà contemporanea. Affinché la TdA possa esprimere tutto il suo potenziale didattico, è necessario non solo adeguare gli strumenti di insegnamento, i contenuti, i dispositivi e i metodi didattici ma anche formare una nuova docenza sulla base di un progetto pedagogico congruente con nuove istanze di formazione al progetto.

1. Tatano, V. (1996), (a cura di), *Tecnologia è costruzione dell'architettura*, Maggioli, Sant'Arcangelo di Romagna.
2. Gangemi, V. (1996), "Cultura del progetto e cultura dell'elemento costruttivo", in Tatano, V. (1996), (a cura di), *Tecnologia è costruzione dell'architettura*, Maggioli, Sant'Arcangelo di Romagna, p. 31.
3. L'ordine alfabetico con cui le singole sedi sono presentate si riferisce al nome della città in cui la Facoltà/Scuola/Dipartimento risiede.
4. Il link per acquisire tale materiale è indicato nella pagina-copertina che introduce questa sezione del libro (p. 21).

Politecnico di Milano
Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria della
Costruzioni (Dipartimenti DABC e DASTU)

Elisabetta Ginelli



Offerta didattica della TdA

Al Politecnico di Milano il 1° gennaio 2016, con D.R. 4447 del 16/10/2015, viene istituita la Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni (AUIC) che opera un profondo rinnovamento dell'offerta didattica complessiva attraverso un processo, iniziato nei tre anni precedenti, di riforma della laurea triennale in Scienze dell'Architettura e, a seguire, delle LM. Gli obiettivi della Scuola AUIC partono dalla volontà di riunire e rinnovare «*le esperienze consolidate delle Scuole di Architettura e Società, Architettura civile e Ingegneria edile-Architettura con l'intento di coniugare gli apporti delle scienze umane e delle arti con quelli delle scienze esatte e delle tecniche rafforzando la collaborazione tra le competenze specialistiche presenti nell'Ateneo, che costituiscono i necessari contributi per delineare un coerente e adeguato processo formativo*».

Nell'AA 2016/17, AUIC comprende 3 CdS di laurea triennale e 10 CdS di laurea magistrale; la TdA milanese eroga un'offerta didattica nelle classi di laurea L-17, L-23, LM-4- e LM-24 (cfr. Tab.1).

Nelle classi di laurea in Architettura, la Tecnologia dell'Architettura (TdA) è presente nel CdS L-17 Progettazione dell'architettura, a Milano, Piacenza e Mantova e nei CdS di classe LM-4 Architettura (MI), Architettura - Progettazione Architettonica (MI), Architectural Design and History (MN) e Sustainable Architecture and Landscape Design (PC).

Lo scenario didattico milanese propone una ricchezza di offerta che documenta un grado di complessità difficile da restituire nell'esiguo spazio di questa sintesi pertanto verranno illustrati i CdS L-17 e LM-4 in Architettura erogati presso la sede di Milano ed esemplificativi degli obiettivi formativi e didattici previsti anche nelle altre sedi.

Didattica del progetto

1.1 L-17 CdS Progettazione dell'Architettura

Il Corso di studio in Progettazione dell'Architettura sostituisce i CdS precedentemente erogati di classe L-17: Scienze dell'Architettura (Mi Leo, MN) e Architettura ambientale (Mi, PC) all'interno dei quali l'area tecnologica offriva dai 30 ai 18 CFU sui 180 CFU totali e di Progettazione Architettonica e Architettura delle Costruzioni con un carico dai 12 agli 8 CFU.

Nell'AA 2016/17 con l'avvio del 3° anno si raggiunge il completamento del nuovo percorso formativo triennale, erogato in lingua italiana e inglese, il cui obiettivo generalista è mirato alla formazione al progetto fondandosi sulla conoscenza dell'Architettura nei suoi aspetti storici, logico-formali, estetici, costruttivi, tecnologici e di rappresentazione. L'area tecnologica fornisce dai 32 ai 12 CFU/180 CFU, istituendo una filiera formativa per l'intero triennio (cfr.Tab.2).

Complessivamente l'arduo processo di riforma della L-17, che ha introdotto l'annualità per i soli laboratori di Progettazione architettonica del 1° e 2°anno (ICAR/14), ha confermato un'offerta formativa curriculare di TdA sull'intero triennio, frequentata dalla totalità degli studenti negli insegnamenti previsti nei primi due anni e un'offerta opzionale al 40% degli allievi del 3° anno (circa 400 su 1050).

1.2 La didattica del progetto nella L-17

In coerenza con l'obiettivo del CdS, che propone esperienze applicative di progetto di Architettura in diversi ambiti scalari (città, paesaggio, organismo edilizio, ambiente costruito e interni), nel Laboratorio di Costruzione dell'Architettura la TdA intende promuovere la capacità di governare il sistema di

relazioni che lega, materiali, elementi costruttivi, tecniche esecutive, esigenze ambientali e funzionali, vincoli normativi e caratteristiche del contesto. L'esperienza di progetto è applicata a un organismo edilizio di limitate dimensioni "a complessità controllata", sviluppata alle diverse scale di rappresentazione, con una costante attenzione alla dimensione della realizzabilità costruttiva. Questo tema è approfondito attraverso l'azione progettuale al fine di acquisire e sperimentare le conoscenze di base relative al dimensionamento degli spazi abitativi e alla loro definizione tipologico-distributiva; alla configurazione e controllo del sistema edilizio e degli elementi tecnologici.

Il percorso didattico guida gli studenti in un graduale processo di acquisizione e applicazione degli strumenti metodologici e operativi necessari allo sviluppo del progetto attraverso esercitazioni guidate finalizzate all'acquisizione di adeguate capacità di analisi e sintesi, nell'impostazione sistemica del progetto. Il percorso progettuale si articola in fasi didattiche: interpretazione di progetti e realizzazioni paradigmatici per il rapporto tra materiali, principi costruttivi e linguaggio architettonico; assunzione di un sistema di vincoli (esigenziali, ambientali, normativi, strutturali, costruttivi, ecc.); definizione e selezione delle alternative spaziali e tecno-tipologiche; configurazione di dettagli costruttivi studiati nella loro dimensione materica e nella verifica di realizzabilità; rappresentazione del progetto alle diverse scale di approfondimento in relazione alle specifiche esigenze di conoscenza, comunicazione e verifica.

I principali temi proposti nel laboratorio affrontano il progetto della residenza, unifamiliare e plurifamiliare, permanente e transitoria, incorporando temi legati alle nuove modalità d'uso dello spazio abitativo e all'innovazione di sistemi costruttivi applicati sia all'intervento *ex-novo* che alla riqualificazione, centrati su principi e criteri di sostenibilità sociale, ambientale ed economica.

Le esperienze laboratoriali hanno lo scopo di praticare una sperimentazione didattica strettamente connessa agli esiti della ricerca in atto.

2.1 LM-4 CdS in Architettura

L'apporto di TdA nella LM-4 in Architettura si modificherà sostanzialmente nell'AA 2017/18 con l'attivazione del 1° anno delle nuove LM-4 in Architettura Ambiente Costruito Interni (ACI) e Architettura e Disegno Urbano (ADU). L'analisi presentata in questa sede è quindi di confronto tra la condizione in atto e quella in corso di attivazione.

L'assetto delle lauree magistrali in Architettura all'AA 2016/17 (cfr.Tab.1), prevede un apporto disciplinare di TdA in 5 CdS. In particolare si illustra la situazione della LM in Architettura con sede a Milano, articolata in PSPA (orientamenti) tra cui quello di Progettazione tecnologica ambientale-PTA che costituiva una precisa filiera di TdA con insegnamenti sui 4 semestri (cfr. Tab.4. Articolazione formativa).

Con il processo di rinnovamento delle LM-4 si prevede il mantenimento dei 5 CdS con insegnamenti semestrali; una redistribuzione del numero degli ingressi programmati per CdS; la scomparsa dei PSPA attualmente operanti a Milano perché assorbiti dalla nuova articolazione tematica in ACI e ADU; il mantenimento della denominazione dei restanti 3 CdS.

L'attivazione del 1° anno di corso, a quadro dall'AA 2017/18, prevede un'offerta formativa it/ing a Milano e totalmente in inglese nei Poli con una presenza di TdA ridotta al 1° anno in ACI, con un Laboratorio di 10 CFU complessivi a titolarità ICAR/12 integrato con Strutture e criteri di progettazione antisismica ICAR08-09 e, in ADU, con integrazione di Fisica tecnica ambientale - Progettazione energetica ING/IND11, come risulta dalla Tab. 5. È tuttora in discussione l'articolazione del 2° anno.

2.2 La didattica del progetto nella LM-4 in Architettura

Nell'applicazione della riforma gli obiettivi formativi dei laboratori TdA riconfermeranno la volontà di far sperimentare la complessità dell'atto progettuale, dalla ideazione alla realizzazione, facendo acquisire conoscenze relative alle modalità di controllo delle relazioni tra aspetti tecnologici, energetico-ambientali e strutturali e l'attenzione ai percorsi di sperimentazione e innovazione delle tecniche, dei processi e delle modalità di elaborazione del progetto. Il laboratorio illustra gli strumenti cono-

scitivi, metodologici, organizzativi e procedurali nelle diverse fasi del processo edilizio finalizzati alla costruibilità di interventi architettonici complessi di nuova costruzione o di riqualificazione dell'esistente. Particolare attenzione è riservata alle scelte funzionali, costruttive e ambientali che nel LCSP saranno interrelate alla progettazione energetica e a criteri di progettazione impiantistica, mentre nel LPeCA con la concezione strutturale e la progettazione strutturale antisismica, in una logica progettuale sistemica e con un approccio integrato fra le discipline sin dalle prime fasi del progetto. I risultati di apprendimento attesi vertono su: la capacità di sviluppare un progetto orientato alla fattibilità e alla costruibilità; gli aspetti di vincolo legati al contesto ambientale, fisico, normativo e culturale in cui l'intervento si colloca; i modi d'uso, di gestione coordinata e interdisciplinare dei temi tecnologici, energetico-ambientali e strutturali configuranti il progetto in base a requisiti prioritari; la comprensione del concetto di anticipazione delle decisioni e valutazione delle differenti opzioni tecniche impiegabili; l'applicazione degli strumenti di supporto alle decisioni di progetto.

I principali temi affrontati nella LM-4 in Architettura comprendono: la rifunzionalizzazione e il riuso adattivo di patrimoni dismessi (industriali, museali, sanitari), la progettazione e la riqualificazione tecno-tipo-morfologica di edifici residenziali pubblici e privati nello scenario della rigenerazione e valorizzazione. Il processo progettuale è sperimentato dalla scala urbana a quella del dettaglio costruttivo con il ricorrente uso della tecnologia a secco, con l'impiego di materiali diversificati, sovente nell'applicazione del principio di flessibilità tecno-topologica. Il raccordo con la fattibilità del progetto è garantito dall'applicazione del processo istituzionale nelle sue forme regolamentari e procedurali. L'obiettivo formativo di sperimentare la complessità dell'atto progettuale, dalla fase preliminare alla fase esecutiva, sviluppa capacità di gestione coordinata e interdisciplinare dei temi tecnologici, strutturali e impiantistici configuranti il progetto, anche in relazione a peculiari requisiti intercettati dalle specifiche finalità progettuali.

Il metodo si basa sul concetto di anticipazione delle decisioni, di esecutività, capacità di gestione del processo progettuale e uso dei prodotti correnti, secondo i criteri della sostenibilità sociale economica e ambientale dell'opera e all'interno del quadro normativo vigente.

Il livello di sperimentazione prevede una didattica che anticipa possibili temi di ricerca in grado di attivare innovazione.

Complessivamente nell'AA 2016/17 la TdA, su 120 CFU totali, ha un'incidenza di crediti da 28 a 4 con un peso di 8 sez. a 4 rispetto al PSPA di riferimento con un min/max a RAD (Architettura) compreso fra 4 e 24 CFU.

Conclusioni

Le criticità emerse dal processo di riforma riconferma la necessità di un attento e costante confronto con i SSD, in particolare con ICAR/14 che tende a relegare a ruolo di *specialist support* la TdA eliminando dal significato di progettazione esecutiva il concetto di esecutività.

Tale atteggiamento è dimostrato dalla diminuzione di 2 CFU del corso offerto al 1° anno della L-17; dalla negazione, nelle LM di nuova attivazione, dell'opportunità di una filiera formativa riconoscibile, dimostrata dall'abolizione del PSPA di Progettazione tecnologica ambientale; dall'impossibilità di attivare un corso di Progettazione esecutiva procurando un'assenza di corsi monodisciplinari curriculari con il conseguente declino di approfondimento tematico; dalla limitata attuazione di una concreta esperienza progettuale interdisciplinare a causa della diminuzione dei CFU attribuiti ai laboratori con titolarità ICAR/12 nelle due LM di nuova attivazione, limitando l'esperienza a 10 CFU, con una sola disciplina integrata. Ulteriore elemento di forte criticità formativa risulta la totale eliminazione della Cultura tecnologica della progettazione dai temi proposti dalla scuola, tema che, con Progettazione esecutiva, ha sempre dimostrato la forte attenzione al rapporto fra cultura scientifica e umanistica come strumento efficace per affrontare la complessità.

Tuttavia, come dimostrato in passato, l'originalità e la riconoscibilità dei contributi disciplinari sono individuabili, sinteticamente, in una peculiare attenzione per una progettualità che muove dalle esigenze da soddisfare e che si fonda sulla conoscenza della realtà ambientale, fisica, normativa e

procedurale vigente caratterizzante il contesto di riferimento; una formazione indirizzata alla capacità di governo del processo progettuale, nella dimensione del ciclo di vita del progetto e dell'opera di Architettura, in un rapporto che riconosce le istanze di rinnovamento e proietta innovazione, rivitalizzando costantemente il significato di progetto. A questi si aggiunge l'attenzione alla fattibilità dell'opera ma soprattutto alla sua esecutività "intelligente", così definita perché traducibile come "connessione tra nessi", attraverso un approccio culturale sistemico, multiscalare e multidimensionale. Dal punto di vista didattico, il costante sforzo nel praticare un coordinamento orizzontale e verticale spinge a mantenere una visibilità della disciplina, confermata dall'elevato numero di tesi seguite e costantemente rafforzata dalla scelta di coprire, con compito istituzionale, gli insegnamenti curriculari con titolarità. Nei moduli integrativi viene impegnata la docenza a contratto, rigorosamente valutata in relazione alle competenze acquisite e maturate, al risultato positivo dell'eventuale esperienza didattica precedentemente svolta, all'esperienza professionale e scientifica.

Un ulteriore indicatore di riconoscibilità è la pratica del progetto come acquisizione di *softskills*, sia cognitive - stimolo alla visione d'insieme, all'analisi e sintesi; all'adozione di tecniche di problem solving - sia applicative. Queste ultime vengono praticate nell'esperienza laboratoriale incoraggiando lo spirito di iniziativa, la proattività e l'organizzazione, la capacità decisionale, il riconoscimento delle priorità, il controllo della gestione del tempo, l'importanza del concetto di "miglioramento continuo".

Le prospettive della TdA, anche in coerenza con le politiche di Ateneo, sono individuate nell'internazionalizzazione con l'obiettivo, da un lato, di incentivare negli studenti una conoscenza sovranazionale dei temi inerenti le pratiche progettuali e, dall'altro, favorendo un'esperienza didattica internazionale attraverso la presenza di visiting professor inseriti nelle filiere erogate in lingua inglese e italiana. Ulteriore prospettiva è rappresentata dalla ricerca di modalità didattiche innovative che possano integrare o sostituire metodi pedagogici peraltro già avanzati e applicati da decenni nell'ambito dell'Architettura - come per esempio la pratica laboratoriale interdisciplinare di progetto - sia nella didattica curricolare che nella formazione di terzo livello. Il punto finale, rappresentativo degli sforzi costantemente profusi dall'area nelle tante riforme succedutesi e in quella in atto, conclude il cerchio delle argomentazioni qui esposte poiché si rivolge alle strategie didattiche e formative delle nuove lauree magistrali in via di attivazione, con l'imminente scadenza definitiva dell'anno conclusivo delle rinnovate LM-4.

Scuola Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni 1° gennaio 2016
(ex Scuole di Architettura e Società - Architettura civile - Ingegneria edile/Architettura)

3 CdS di laurea triennale
1 L17* - 1 L23* - 1 L21

10 CdS di laurea magistrale
6 LM4* - 3 LM24* - 1 LM48 + 1 LM3 (a.a. 2017/18)

L17 Progettazione dell'Architettura*
MI it/ing _ MN it _ PC it

LM4

L17
Scienze dell'Architettura (MI Leo, MN)
Architettura Ambientale (MI Leo, PC)
Progettazione Architettonica (MI Bv)
Architettura delle Costruzioni (MI Bv)

Architettura (LEO MI it/ing _ MN it - PC ing)*
Architettura-Progettazione Architettonica (MI exBv)*
Architettura-Architettura delle costruzioni (MI exBv)*
Architectural Design and History (MN)*
Sustainable Architecture Landscape Design (PC)*
CU Ingegneria Edile Architettura (LC)

* In seguito i CdS disattivati nell'a.a. 2016/2017
* CdS in cui è presente la TdA



Numero CdS L17 da 4 a 1
Numero insegnamenti (a.a.16/17)

ANNO	FORMA DIDATTICA	SEZIONI	CFU ICAR/12	CFU/180 max/min
1*	CM	8	4	da 32 a 12 (RAD 12/24)
2*	LCA Integr. LPA2 annuale	21/21 13/21	8/12 4	
3*	Lab. Progett. Finale opz. CM opz.	6/21 3	4/8 4	

Numero insegnamenti (a.a. 13/14)

ANNO	FORMA DIDATTICA	SEZIONI	CFU ICAR/12	CFU/180 max/min
1*	CM	5	6	da 30 a 8
2*	LCA	13	12	
3*	CI Lab. Tematico: Cda. Integr. Lab. Simi CM+optional	4 6 6 6	4 4 4 8	

N° programmato A CdS 1500 posti
N° programmato PDA 1050 posti

* In seguito i CdS disattivati nell'a.a. 2016/2017

Articolazione formativa

Anno di corso	Insegnamento N° cfu complessivi	N° sez./N° sez. totali	Cfu ICAR/12	Denominazione Modulo ICAR/12	Integr. SSD altri in alternativa	CFU Integr.
1*	CM Fondamenti di Tecnologia dell'Architettura/8 cfu	8/8	4	Fondamenti di Tecnologia dell'architettura	/	/
2*	Laboratorio di Costruzione dell'Architettura/12 cfu	11/21 10/21	12	Tecnologia dell'Architettura + Progettazione di sistemi e elementi costruttivi Tecnologia dell'Architettura	ING/IND11 o MED42	4
2*	Laboratorio annuale di Progettazione Architettonica/27 cfu	13/21	4	Tecnologia dell'Architettura	ICAR/209-09	4
3*	Laboratorio di Progettazione Finale	6/21	da 6 a 4	Progettazione tecnologica dell'architettura Progettazione ambientale	ICAR/21 ICAR/22 MED/42 ICAR/23 ICAR/16 SECS_P/06 ICAR/15 M-GGR/02	4+4
3*	Coni operativi	3/17	4	Metodi e tecniche di progettazione ambientale, biodinamica Principi di progettazione esecutiva per l'architettura Tecnologie e progetto dell'architettura	/	/

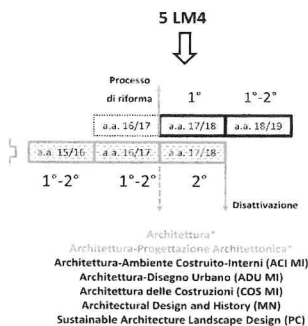
Laboratorio Costruzione Architettura 12 cfu	Denominazione moduli didattici	SSD Integrazione
Monodisciplinare 11/21 sezioni 12 cfu ICAR/12	Tecnologia dell'Architettura (8 cfu) Progettazione di sistemi ed elementi costruttivi (4 cfu)	/
Interdisciplinare 10/21 sezioni 8 cfu ICAR/12 di cui 8 sez. ING-IND/11 e 3 sez. MED42	Tecnologia dell'Architettura (8 cfu) Fisica Tecnica Ambientale (4 cfu) Tecnologie per l'Igiene Edilizia ed Ambientale (4 cfu)	ING-IND/11 in alternativa MED42
Temi di progetto		
<ul style="list-style-type: none"> residenza unifamiliare e plurifamiliare, permanente e temporanea nuova costruzione e riqualificazione nuove modalità d'uso dello spazio abitativo innovazione di sistemi, tecniche e materiali costruttivi 		
Principio e criteri adottati		
<ul style="list-style-type: none"> sostenibilità sociale, ambientale, economica 		

Tab.1 Politecnico di Milano. Scuola AUIC. L'offerta didattica della TdA. Corsi di Studio erogati nell'a.a. 2016/17

Tab.2 Politecnico di Milano. Scuola AUIC. Articolazione formativa della TdA. L-17 CdS Progettazione dell'Architettura a.a. 2016/17

Tab.3 Politecnico di Milano. Scuola AUIC. L-17 CdS Progettazione dell'Architettura _ Laboratorio di costruzione dell'architettura _ 21 sezioni. Articolazione, temi e integrazioni disciplinari

Tab.4. Politecnico di Milano. Scuola AUIC. Offerta didattica e articolazione formativa della TdA. LM-4 CdS in Architettura a.a. 2016/17 – a.a. 2017/18



* In grigio i CdS in corso di disattivazione

5 CdS in LM4

ACI/ADU MI. Numero insegnamenti e cfu - a.a.17/18

ANNO	FORMA DIDATTICA	SEZIONI	CFU	CFU max/min
1°	ACI (N° progr. 440 posti) LPeCA ADU (N° progr. 440 posti) LCeSP	11 11	6 6	6
2°	Laboratorio tematico opz. Laboratorio di tesi opz.	in discussione		da 0 a 7

ARCHITETTURA

Numero PSPA 9 (MI-MN-PC)

Numero insegnamenti e cfu - a.a. 16/17

ANNO	FORMA DIDATTICA	SEZIONI	CFU	CFU max/min
1°	CM – PSPA PTA	2	8	
2°	LPI – PSPA PTA LPeCA CM opz. CI opz.	2 15 3 3	6 6 4 4	da 28 a 4 (P&A 4/24)
	Integr. Lib. vari	22	4	

Articolazione formativa

Anno di corso	PSPA	Insegnamento N° cfu complessivi	N° sez./N° sez. totali	Cfu ICAR/12	Denominazione Modulo ICAR/12	Integr. SSD altri in alternativa	CFU integr.
1°	Progettazione Tecnologica Ambientale PTA	CM Innovazione Tecnologica e Controllo Ambientale opzionale per tutti i PSPA	1/1	4+4	• Eco-Progettazione di Sistemi e Componenti Edili • Efficienza Ambientale nel ciclo di vita di un edificio	/	/
		Integrazione Laboratorio di progettazione architettonica	1/1	4	Progettazione ambientale	ICAR/14 ICAR/15	6 4
2°		Laboratorio di Progetto e Costruzione dell'architettura	2/2	6	Tecnologia dell'Architettura	ING/IND11 ICAR/09	4 4
		Laboratorio di progettazione Integrata	2/2	6	Progettazione tecnologica ambientale	ICAR/14 ING-IND/11 o MED/42	4 4
2°	Comuni ai 9 PSPA	Laboratorio di Progetto e Costruzione dell'architettura	15/15	6	Titolazioni differenziate per PSPA • Tecnologia dell'Architettura • Progettazione tecnologica • Progettazione degli elementi costruttivi	ING/IND11 ICAR/09	4 4
1°-2°		Integrazione Laboratorio di Progettazione	26	4	Titolazioni differenziate per PSPA	ICAR/14 ICAR/15 ICAR/16	4+4
2°	Comuni ai 9 PSPA	CM opzionali • Progettazione esecutiva interventi sul costruito • Progetto e costruzione di infrastrutture sportive • Progettazione tecnologica assistita • Design of Ultra-lightweight building system • Architettura e città sostenibili • Tecniche costruttive per il risparmio energetico • Sustainable architectures • Construction techniques for energy saving	4	4	/	/	/
		CI opzionali • Metodi e tecniche della progettazione tecnologica sul costruito • Esecutività del progetto e organizzazione dell'informazione tecnica • Environmental technological design	3	4	• Progettazione esecutiva degli interventi sul costruito • Criteri prestazionali performance-based design • Progettazione esecutiva • Technological design	/	4

Tab.5. Politecnico di Milano. Scuola AUIC. LM-4 CdS Architettura _ LPeCA _ a.a. 2016/17 LM-4 CdS ACI/ADU_LCSP e LPeCA _ a.a. 2017/18. Articolazione, temi e integrazioni disciplinari

Laboratorio di Progetto e Costruzione (LPeCA) 14 cfu _ sezioni 15/15 su 9 PSPA	Denominazione moduli didattici integrativi	SSD integrazione
Interdisciplinare _ differenti titolazioni dei moduli per PSPA	Tecnica delle Costruzioni (4 cfu)	ICAR/09
Tecnologia dell'Architettura (6 cfu)	Fisica Tecnica Ambientale/	ING-IND/11
Progettazione Tecnologica (6 cfu)	Progettazione Energetica (4 cfu)	
Progettazione di Elementi Costruttivi (6 cfu)		
Tema di progetto -riferenzializzazione e riuso adattivo di patrimoni dismessi (industriali, museali, sanitari) -progettazione e riqualificazione techno-tipo-morfologica di edifici residenziali pubblici e privati -sperimentazione del processo progettuale dalla scala urbana a quella del dettaglio costruttivo -flessibilità techno-ecologica, tecnologia a secco, impiego di materiali diversificati		
ADU - Laboratori di Costruitività e Sostenibilità del Progetto (LCSP) 10 cfu _ 11 sezioni Progettazione Tecnologica e Ambientale (6 cfu)	Fisica Tecnica Ambientale/Progettazione Energetica (4 cfu)	ING-IND/11
ACI - Laboratorio di Progetto e Costruzione dell'Architettura (LPeCA) 10 cfu _ 11 sezioni Progettazione Tecnologica e Ambientale (6 cfu)	Strutture e criteri di progettazione antisismica (4 cfu)	ICAR/09

Insegnamenti iCAR 12 previsti dal Manifesto del CdS (M) Monodisciplinari (I) Integrati	Laboratorio/Corso a cui affierisce l'insegnamento integrato	Anno	2013/2014						2014/2015							
			CFU		Ore		canali didattici		CFU		Ore		canali didattici			
			A	B	C	A	BxC	CFU	Ore	D	A	BxD	CFU	Ore		
Corso di Studi in "ARCHITETTURA" (EX SCUOLA DI ARCHITETTURA E SOCIETA') - II livello - L.M. - 2 anni - 120 CFU																
Sede Milano - PSPA Progettazione architettonica	Lab. di progettazione architettonica 1	I	4	52	2	4	104	1	4	52	2	4	104			
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (I)	Lab. di progetto e costruzione dell'arch.	II	6	80	5	6	400	5	6	400	5	6	400			
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA (I)																
Sede Milano - PSPA Architecture	Building technology studio	II	6	80	4	6	320	4	6	320	4	6	320			
• ARCHITECTURAL TECHNOLOGY (I)																
Sede Milano - PSPA Progetto e tutela per il patr. costruito	Lab. di progettazione architettonica	I	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• ANALISI PRESTAZIONALE DEL COSTRUITO (I)	Lab. di progettazione tecn. e strutturale	II	6	80	1	6	80	1	6	80	1	6	80			
• TECNOLOGIA DELL'ARCH. - PROG. E SIST. COSTR. (I)																
Sede Milano - PSPA Architettura degli interni	Lab. di progettazione degli interni 1	I	4	52	3	4	156	2	4	104	2	4	104			
• PROGETTAZIONE ESECUTIVA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progetto e costruzione dell'arch.	II	6	80	2	6	160	2	6	160	2	6	160			
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)																
Sede Milano - PSPA Architecture of Interiors	Architecture of Interiors studio 1	I	4	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
• BUILDING TECHNOLOGY (I)																
Sede Milano - PSPA Presentazione tecnologica e ambientale	Innovazione tecnologica e controllo ambientale	I	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• ECO-PROGETTAZIONE SISTEMI E COMPONENTI EDILIZI (I)		I	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• EFFICIENZA AMBIENTALE NEL CICLO DI VITA EDIFICIO (I)	Lab. di progettazione architettonica	I	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (I)	Lab. di progetto e costruzione dell'arch.	II	6	80	2	6	160	2	6	160	2	6	160			
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione integrata	II	6	80	2	6	160	2	6	160	2	6	160			
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA AMBIENTALE (I)																
Sede Milano - Opzionali (comuni a tutti i PSPA)	Metodi e tecniche della progettazione tecnologica sul costruito	II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• PROGETTAZIONE ESECUTIVA INTERVENTI COSTRUITO (I)	Esecutività del progetto e organizzazione dell'informazione tecnica	II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• CRITERI PRESTAZ. PERFORMANCE-BASED DESIGN (I)	Environmental technological design	II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• PROGETTAZIONE ESECUTIVA (I)																
• TECHNOLOGICAL DESIGN (I)																
• PROG. COSTR. GEST. INFRASTRUTTURE SPORTIVE (M)																
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA ASSISTITA (M)																
• TECNICHE COSTRUTTIVE PER IL RISPARMIO ENERGETICO (M)																
• DESIGN OF ULTRA-LIGHT WEIGHT BUILDING SYSTEMS (M)																
Totale	Min						2	6	320	2	6	320	2	6	320	
	Max						8	28	498	8	28	498	8	28	498	
Sede Mantova - PSPA Architettura																
• ARCHITETTURA AMBIENTALE (I)	Controllo ambientale nella prog. arch.	I	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzioni dell'architettura	II	6	80	1	6	80	1	6	80	1	6	80			
Sede Mantova - PSPA Architecture and preservation																
• BUILDING TECHNOLOGY (I)	Architectural design studio	I	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• BUILDING TECHNOLOGY (I)	Sustainability and the built environment	I	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• BUILDING TECHNOLOGY (I)	Architectural heritage design studio	II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• BUILDING PERFOR. EV. IN ARCH. HERITAGE PROTECT. (M)		II	4	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sede Mantova - Architectural design and history																
• BUILDING TECHNOLOGY (I)	Sustainability and the built environment	I	4	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Totale	Min						2	10	122	2	10	122	2	10	122	
	Max						4	16	198	4	16	198	4	16	198	
Sede Piacenza - PSPA Sustainable architecture multi-scale project																
• GREENABILITY OF THE HISTORICAL CENTERS (I)	Urban and architectural regeneration	I	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• ECOEFFICIENT TECHNOLOGY (I)	Multi-scale building technology studio	II	6	80	2	6	160	2	6	160	2	6	160			
• CONSTRUCTION TECHNOLOGY (I)		II	6	80	2	6	160	2	6	160	2	6	160			
Sede Piacenza - Sustainable architecture and landscape design																
• ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY (I)	Urban and landscape regeneration studio	I	6	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
• TECHNIQUES AND TOOLS FOR ENVIRONMENTAL DESIGN (I)	Landscape design studio	II	4	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Totale	Min						4	12	320	4	12	320	4	12	320	
	Max						5	16	382	5	16	382	5	16	382	
Insegnamenti iCAR 12 previsti dal Manifesto del CdS																
(M) Monodisciplinari (I) Integrati	Laboratorio/Corso a cui affierisce l'insegnamento integrato	Anno	2013/2014						2014/2015							
			CFU		Ore		canali didattici		CFU		Ore		canali didattici			
			A	B	C	A	BxC	CFU <td>Ore <td>D</td> <td>A</td> <td>BxD</td> <td>CFU</td> <td>Ore</td> </td>	Ore <td>D</td> <td>A</td> <td>BxD</td> <td>CFU</td> <td>Ore</td>	D	A	BxD	CFU	Ore		
Corso di Studi in "ARCHITETTURA - PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA" (EX SCUOLA DI ARCHITETTURA CIVILE) - II livello - L.M. - 2 anni - 120 CFU																
Sede Milano Bovisio	Lab. di progettazione architettonica 1	I	4	52	6	4	312	4	4	208	4	4	208			
• COSTRUZIONI DELLE OPERE DI ARCHITETTURA (I)	Architectural design studio 1	I	4	52	0	0	0	2	4	104	2	4	104			
• COSTRUZIONI DI ARCHITETURAL WORKS (I)		I	4	52	0	0	0	1	6	80	1	6	80			
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione di sistemi costruttivi 1-2	I	6	80	1	2	26	1	2	26	1	2	26			
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (I)		II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• ARCHITETTURA E CITTA' SOSTENIBILI (M)	Corso facoltativo	II	4	42	1	4	42	1	4	42	1	4	42			
• TECNICHE COSTRUTTIVE PER RISP. ENERGETICO (M)	Corso facoltativo	II	4	42	0	0	0	1	4	42	1	4	42			
• SUSTAINABLE ARCHITECTURES (M)	Corso facoltativo	II	4	42	0	0	0	1	4	42	1	4	42			
• CONSTRUCTION TECHNIQUES FOR ENERGY SAVINGS (M)																
Totale	Min						6	4	312	4	4	208	4	4	208	
	Max						9	16	480	9	20	460	9	20	460	
Corso di Studi in "ARCHITETTURA - ARCHITETTURA DELLE COSTRUZIONI"																
Sede Milano Bovisio	Lab. di progettazione per il costruito 1	I	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• TECNOLOGIE COSTRUTTIVE (I)	Lab. di prog. e costruzione dell'arch. 1	I	4	52	2	4	104	2	4	104	2	4	104			
• TECNOLOGIE COSTRUTTIVE (I)	Lab. di prog. di costruzioni complesse	I	4	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA (I)	Lab. di progettazione per il costruito 2	II	4	52	1	4	52	1	4	52	1	4	52			
• TECNOLOGIE COSTRUTTIVE (I)	Lab. di prog. e costruzione dell'arch. 2	II	4	52	2	4	104	2	4	104	2	4	104			
• TECNOLOGIE COSTRUTTIVE (I)																
Totale	Min						4	8	208	4	8	208	4	8	208	
	Max						6	16	312	6	16	312	6	16	312	
SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA E INGEGNERIA																
			2013/2014						2014/2015							
			CFU		Ore		canali didattici		CFU		Ore		canali didattici			
			A	B	C	A	BxC	CFU <td>Ore <td>D</td> <td>A</td> <td>BxD</td> <td>CFU</td> <td>Ore</td> </td>	Ore <td>D</td> <td>A</td> <td>BxD</td> <td>CFU</td> <td>Ore</td>	D	A	BxD	CFU	Ore		
Totale	Min							6	4	312	4	4	208	4	4	208
	Max							8	28	498	8	28	498	8	28	498

2015/2016			2016/2017			Afferente alla Prog. Ambientale	Facoltativo/Obligatorio	SSD disciplina integrata	Tema Nuovo/Recupero	Tema Assegnato/Subito
E canali didattici	A CFU	BxE ore	D canali didattici	A CFU	BxE ore	SINO - AA 2016/17	F/O - AA 2016/17	AA 2016/17	N/R - AA 2016/17	A/S
1	4	52	1	4	52	SI	O	(ICAR/14 + ICAR/12)	R	S
4	6	320	4	6	320	NO	O	(ICAR/12 + ICAR/09 + ING-ING/11)	N/R	A
4	6	320	5	6	400	NO	O	(ICAR/12 + ICAR/09 + ING-ING/11)	N/R	A
1	4	52	1	4	52	NO	O	(ICAR/14 + ICAR/12)	R	S
1	6	80	1	6	80	NO	O	(ICAR/12 + ICAR/09 + ICAR/14)	R	A
2	4	104	2	4	104	NO	O	(ICAR/16 + ICAR/12 + ICAR/14)	N/R	S
2	6	180	2	6	180	NO	O	(ICAR/12 + ICAR/22 + ICAR/09)	N	A
1	4	52	1	4	52	NO	O	(ICAR/16 + ICAR/12 + ICAR/14)	R	S
1	4	42	1	4	42	SI	O	(ICAR/12 + ICAR/12)	N	A
1	4	42	1	4	42	SI	O	(ICAR/14 + ICAR/12 + ICAR/15)	N	S
1	4	52	1	4	52	SI	O	(ICAR/12 + ICAR/09 + ICAR/14)	N/R	A
2	6	180	2	6	180	SI	O	(ICAR/12 + ICAR/14 + ING-ING/11 or MED/42)	N/R	A
2	6	160	2	6	160	SI	O			A
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	1	4	42	SI	F	(ICAR/12 + ING-ING/11)	R	A
1	4	42	1	4	42	NO	F		N	A
1	4	42	1	4	42	NO	F		N	A
0	0	0	1	4	42	SI	F		N	A
1	4	42	1	4	42	NO	F		N	A
1	4	52	1	4	52					
8	28	498	8	28	498					
0	0	0	0	0	0					
1	6	80	0	0	0					
0	0	0	0	0	0					
0	0	0	0	0	0					
1	4	52	0	0	0					
0	0	0	0	0	0					
1	4	42	1	4	42	SI	O	(ICAR/12 + ICAR/09 + ING-ING/11)	R	A
1	4	42	1	4	42					
1	6	80	1	4	42					
0	0	0	0	0	0					
2	6	160	0	0	0					
2	6	160	0	0	0					
2	6	104	3	6	156	SI	O	(ICAR/12 + ICAR/19 + BIO/07)	NC/R	A
0	0	0	2	4	104	SI	O	(ICAR/15 + ICAR/12 + GEO/03)	NC	A
2	6	104	5	10	260					
4	12	320	5	10	260					

2015/2016			2016/2017			Progettazione Ambientale	Corso Facoltativo/Obligatorio	SSD della disciplina con cui si integra	Tema Nuovo/Recupero	Tema Assegnato/Subito
E canali didattici	A CFU	BxE ore	D canali didattici	A CFU	BxE ore	SINO - AA 2016/17	F/O - AA 2016/17	AA 2016/17	NCR - AA 2016/17	A/S
4	4	208	0	0	0					
2	4	104	0	0	0					
1	6	80	0	0	0					
1	2	26	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
1	4	42	0	0	0					
4	4	208	0	0	0					
9	20	460	0	0	0					

EX SCUOLA DI ARCHITETTURA CIVILE) - II livello - LM4 - 2 anni - 120 CFU

1	4	52	0	0	0					
2	4	104	0	0	0					
3	4	156	0	0	0					
1	4	52	0	0	0					
2	4	104	0	0	0					
4	8	208	0	0	0					
9	20	460	0	0	0					

RIA DELLE COSTRUZIONI / DIPARTIMENTI DABC E DASHU

2015/2016			2016/2017		
E canali didattici	A CFU	BxE ore	D canali didattici	A CFU	BxE ore
4	4	208	1	4	42
8	28	498	8	28	498

Insegnamenti ICAR 12 previsti dal Manifesto dei CdS (M) Monodisciplinari (I) Integrati	Laboratorio/Corso a cui afferrisce l'insegnamento integrato	Anno	CFU	Ore	2013/2014				2014/2015							
					A		B		C		D					
					CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore				
Corso di Studi in "SCIENZE DELL'ARCHITETTURA" - I livello - Classe L17 - Durata 3 anni - 180 CFU - (Completamente disattivato dall'A.A. 2016-2017)																
Sede Milano																
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (M)	Lab. di costruzione dell'architettura	I	6	63	4	6	252	0	0	0						
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA (I)		II	4	52	9	4	468	9	4	468						
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI COSTRUTTIVI (I)		II	4	52	9	4	468	9	4	468						
• CULTURA TECNOLOGICA DELLA PROGETTAZIONE (I)		II	4	52	9	4	468	9	4	468						
• PRINCIPI DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA (I)	Corso int. di prog. tecn. e valut. del prog.	III	4	42	4	4	168	4	4	168						
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)		III	4	42	5	4	260	5	4	260						
• METODI E TECNICHE DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE (M)	Lab. tematico opzionale	III	4	42	1	4	42	1	4	42						
• TECNOLOGIE E PROG. ABITAZIONE EPOCA CONTEMP. (M)		III	4	42	1	4	42	0	0	0						
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (M)	Opzionale	III	4	42	0	0	0	1	4	42						
Totale	Min						35	22	1824	31	16	1572				
	Max						41	30	2126	37	24	1874				
Sede Milano (eng)																
• ARCHITECTURE AND BUILDING TECHNOLOGY (M)	Building technology studio	I	6	63	1	6	83	0	0	0						
• TECHNOLOGICAL DESIGN ARCHITECTURE (I)		II	4	52	2	4	104	2	4	104						
• BUILDING COMPONENTS AND SYSTEMS DESIGN (I)		II	4	52	2	4	104	2	4	104						
• CULTURAL OF TECHNOLOGICAL DESIGN (I)	Building tech. design and proj. evaluation	II	4	52	2	4	104	2	4	104						
• BUILDING TECHNOLOGY DESIGN (I)		III	4	42	1	4	42	1	4	42						
• ARCHITECTURAL TECHNOLOGY DESIGN (I)	Thematic studio	III	4	52	1	4	52	1	4	52						
Totale	Min						8	22	417	7	16	354				
	Max						9	26	469	8	20	406				
Sede Mantova																
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Corso int. di fondamenti di tecnologia	I	4	42	1	4	42	0	0	0						
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA (I)		II	4	52	2	4	104	2	4	104						
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI COSTRUTTIVI (I)	Lab. di costruzione dell'architettura 1	II	4	52	2	4	104	2	4	104						
• CULTURA TECNOLOGICA DELLA PROGETTAZIONE (I)		II	4	52	2	4	104	2	4	104						
Totale	Min						7	16	354	6	12	312				
	Max						7	16	354	6	12	312				
Corso di Studi in "ARCHITETTURA AMBIENTALE" - I livello - Classe L17 - Durata 3 anni - 180 CFU - (Completamente disattivato dall'A.A. 2016-2017)																
Sede Milano																
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Fondamenti di tecnologia	I	4	42	1	4	42	0	0	0						
• TECNOLOGIE PER L'ARCHITETTURA SOSTENIBILE (I)		II	4	52	3	4	156	3	4	156						
• ELEMENTI DI ANALISI TECNOLOGICA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura 1	II	4	52	3	4	156	3	4	156						
• TECNOLOGIE EDILIZIE ECO COMPATIBILI (I)		III	4	42	1	4	42	1	4	42						
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Corso int. strum. e tec. per contr. amb.	III	4	52	1	4	52	1	4	52						
• METODI E TECNICHE PER PROG. AMBIENTALE (M)	Lab. di recupero sostenibile e architettura	III	4	42	1	4	42	1	4	42						
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (M)		Opzionale	III	4	42	1	4	42	1	4	42					
Totale	Min						8	16	396	7	12	364				
	Max						10	24	490	9	20	448				
Sede Piacenza																
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Sistemi tecnici per l'arch. eco-compatibile	I	4	42	1	4	42	0	0	0						
• SISTEMI COSTRUTTIVI ECO-COMPATIBILI (I)		II	4	42	2	4	84	2	4	84						
• TECNOLOGIE PER L'ARCHITETTURA SOSTENIBILE (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	4	42	2	4	84	2	4	84						
• SISTEMI COSTRUTTIVI DELL'ARCHITETTURA (I)		III	4	52	2	4	104	2	4	104						
Totale	Min						7	16	314	6	12	272				
	Max						7	16	314	6	12	272				
Corso di Studi in "ARCHITETTURA DELLE COSTRUZIONI" - I livello - Classe L17 - Durata 3 anni - 180 CFU - (Completamente disattivato dall'A.A. 2016-2017)																
Sede Milano Bovisa																
• ELEMENTI COSTRUTTIVI (I)	Elementi costruttivi e materiali per l'arch.	I	4	42	1	4	42	0	0	0						
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)		II	4	52	3	4	156	3	4	156						
Totale	Min						4	8	198	3	4	156				
	Max						4	8	198	3	4	156				
Corso di Studi in "PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA" - I livello - Classe L17 - Durata 3 anni - 180 CFU - (Completamente disattivato dall'A.A. 2016-2017)																
Sede Milano Bovisa																
• ELEMENTI COSTRUTTIVI (I)	Elementi costruttivi e materiali per l'arch.	I	4	42	2	4	84	0	0	0						
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)		II	4	52	5	4	260	5	4	260						
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI COSTRUTTIVI (I)	Lab. di progettazione dell'architettura 3	III	4	52	5	4	260	5	4	260						
Totale		Min						12	12	604	10	8	520			
	Max						12	12	604	10	8	520				
Sede Milano Bovisa (eng)																
• BUILDING ELEMENTS (I)	Building tech. and construction materials	I	4	42	1	4	42	0	0	0						
• TECHNOLOGY OF ARCHITECTURE (I)		II	4	52	1	4	52	1	4	52						
• CONSTRUCTIVE SYSTEMS (I)	Architectural design studio 3	III	4	52	1	4	52	1	4	52						
Totale	Min						3	12	146	2	8	104				
	Max						3	12	146	2	8	104				
EX SCUOLE DI ARCHITETTURA E SOCIETA' E DI ARCHITETTURA CIVILE / DIPARTIMENTI ABC E DASU																
					2013/2014				2014/2015							
					canali didattici		CFU		ore		canali didattici		CFU		ore	
Totale	Min				4		8		198		3		4		156	
	Max				41		30		2126		37		24		1874	

Corso di Studi in "ARCHITETTURA E PRODUZIONE EDILIZIA" - I livello - Classe L23 - Durata 3 anni - 180 CFU							
Sede Milano							
• PROC. STRUM. E MET. DELLA MANUTENZIONE EDILIZIA (I)	Manutenzione e recupero	III	6	63	0	0	0
• TECNOLOGIE DEL RECUPERO EDILIZIO (I)		III	4	42	0	0	0
• PROGETTO DELLA SICUREZZA (I)	Progetto e gestione della sicurezza	III	6	63	0	0	0
• GESTIONE DEL CANTIERE (I)		III	6	63	0	0	0
• TECNOLOGIE COMP. E SIST. EDIL. E INTEROPERABILITA' (I)	interoperabilità per prog. tecn. e strut.	III	6	63	0	0	0
• PROPERTY MANAGEMENT (I)	Prog. tecnologica dell'architettura 3	III	4	52	0	0	0
Sede Mantova							
• APPLICAZIONI DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA (I)	Lab. di progettazione tecnologica dell'architettura 3	III	4	52	0	0	0
• PRODUZIONE DEL PROGETTO E GESTIONE COMMESSE (I)		III	4	52	0	0	0
• PROGETTO DI RECUPERO EDILIZIO (I)	Lab. di recupero edilizio	III	4	52	0	0	0
Totale							

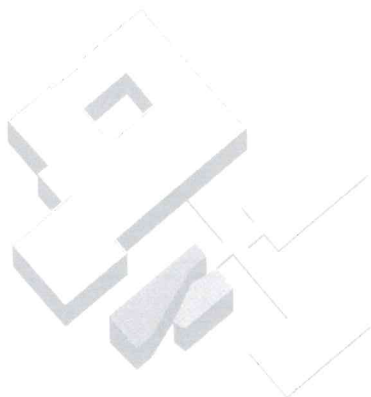
Insegnamenti ICAR 12 previsti dal Manifesto dei CdS	Laboratorio/Corso a cui afferra l'insegnamento integrato	Anno	CFU		2013/2014			2014/2015		
			A	B	C	A	B+C	D	A	B+C
(M) Monodisciplinari					canali didattici	CFU	ore	canali didattici	CFU	ore
(I) Integrati										
Corso di Studi in "PROGETTAZIONE DELL'ARCHITETTURA" - I livello - Classe L17 - Durata 3 anni - 180 CFU - (Attivato dall'A.A. 2014-2015)										
Sede Milano										
• FONDAMENTI DI TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (M)		I	4	42	0	0	0	5	4	210
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI E ELEMENTI COSTRUTTIVI (I)		II	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione architettonica 2	II	4	52	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione finale	III	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)		III	4	52	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (I)	Final design workshop	III	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECHNOLOGICAL DESIGN FOR ARCHITECTURE (I)		III	4	52	0	0	0	0	0	0
• ARCHITECTURAL DESIGN AND CONSTRUCTION (I)		III	4	52	0	0	0	0	0	0
• METODI E TEC. DI PROG. AMBIENTALE BIOCLIMATICA (M)		III	4	42	0	0	0	0	0	0
• PRINCIPI DI PROG. ESECUTIVA PER L'ARCHITETTURA (M)		III	4	42	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA E PROG. DELL'ARCH. NELL'ABIT. CONT. (M)		III	4	42	0	0	0	0	0	0
Totale					0	0	0	5	4	210
Min					0	0	0	5	4	210
Max					0	0	0	5	4	210
Sede Milano (eng)										
• ARCHITECTURAL TECHNOLOGY FUNDAMENTALS (M)		I	4	42	0	0	0	1	4	42
• TECHNOLOGICAL DESIGN ARCHITECTURE (I)	Building technology studio	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• BUILDING COMPONENTS AND SYSTEMS DESIGN (I)		II	4	52	0	0	0	0	0	0
• BUILDING COMPONENTS AND SYSTEMS DESIGN (I)	Building technology studio	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• TECHNOLOGICAL DESIGN ARCHITECTURE (I)	Architectural design studio 2	II	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECHNOLOGICAL DESIGN ARCHITECTURE (I)	final design workshop	III	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECHNOLOGICAL DESIGN FOR ARCHITECTURE (I)		III	4	52	0	0	0	0	0	0
• ARCHITECTURAL DESIGN AND CONSTRUCTION (I)		III	4	52	0	0	0	0	0	0
Totale					0	0	0	1	4	42
Min					0	0	0	1	4	42
Max					0	0	0	1	4	42
Sede Mantova										
• FONDAMENTI DI TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (M)		I	4	42	0	0	0	1	4	42
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI E ELEMENTI COSTRUTTIVI (I)		II	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione architettonica 2	II	4	52	0	0	0	0	0	0
Totale					0	0	0	1	4	42
Min					0	0	0	1	4	42
Max					0	0	0	1	4	42
Sede Piacenza										
• FONDAMENTI DI TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (M)		I	4	42	0	0	0	1	4	42
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE DI SISTEMI E ELEMENTI COSTRUTTIVI (I)		II	4	52	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di costruzione dell'architettura	II	8	104	0	0	0	0	0	0
• TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA (I)	Lab. di progettazione architettonica 2	II	4	52	0	0	0	0	0	0
• PROGETTAZIONE AMBIENTALE (I)	Lab. di progettazione finale	III	4	52	0	0	0	0	0	0
Totale					0	0	0	1	4	42
Min					0	0	0	1	4	42
Max					0	0	0	1	4	42

SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA E INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI / DIPARTIMENTI DABC E DASU										
Totale								2013/2014	2014/2015	
								canali didattici	CFU	ore
								canali didattici	CFU	ore
Totale								0	0	0
Min								5	4	210
Max								5	4	210

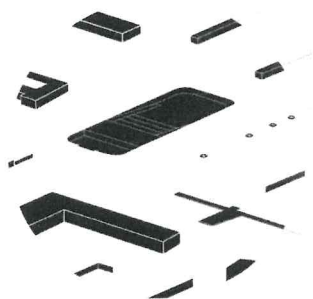
Posizione Docenti AA 2016/17	N.	Nome Docenti
SCUOLA DI ARCHITETTURA URBANISTICA E INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI / DIPARTIMENTI ABC E DASU		
I Fascia	7	Andrea Campioli, Emilio Faroldi, Elena Mussinelli, Cinzia Maria Luisa Talamo (ABC).
II Fascia	19	Ezio Arlati, Oscar Eugenio Bellini, Gianandrea Ciaramella, Laura Daglio, Daniele Fanfani, Paolo Gasparoli, Elisabetta Ginelli, Monica Lavagna, Marzia Morena, Ilaria Oberti, Ingrid Paoletti, Angela Silvia Pavesi, Andrea Tartaglia, Alessandra Zanelli (ABC).
RU	6	Stefano Bellintani, Roberto Bolici, Emilia Amabile Costa, Massimiliano Nasti, Raffaella Riva (ABC).
RA	4	Liala Baiardi, Valentina Puglisi, Maria Pilar Vettori (ABC).
RS	2	Matteo Gambaro, Carol Monticelli (ABC).
Totale	38	

CONCEPT PROCESS MATERIAL

Floating houses.
Ispirandosi alla performance di Christo sul Lago di Iseo, l'esercitazione didattica ha richiesto la progettazione di un padiglione temporaneo per artista;
Social housing per la rigenerazione urbana di un ampio perurbano del sud di Milano.



Planimetria generale



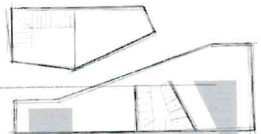
SERVIZIO IGIENICO ATELIER_ 2,4 mq
provvisto di WC e lavabo



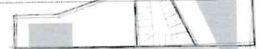
SERVIZIO IGIENICO
ZONA GIORNO_ 3,5 mq
provvisto di WC, lavabo,
bidet, lavatrice



SERVIZIO IGIENICO
ZONA NOTTE 1_ 3,5 mq
provvisto di WC, lavabo,
bidet, doccia



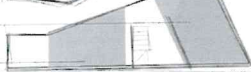
SERVIZIO IGIENICO
ZONA NOTTE 2_ 3,5 mq
provvisto di WC, lavabo,
bidet, doccia



ATELIER, ZONA DI LAVORO_ 10 mq



ZONA GIORNO_ 14 mq



CUCINA E SALA PRANZO_ 13 mq



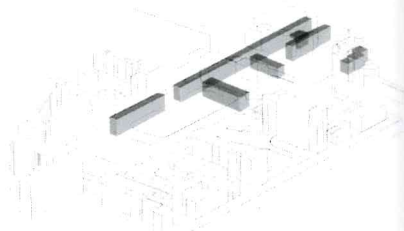
ZONA ESPOSITIVA_ 10 mq



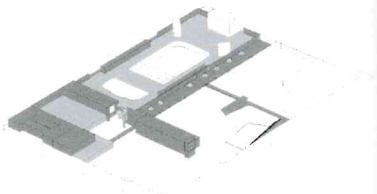
ZONA NOTTE_ 17 mq
provvista di due letti singoli



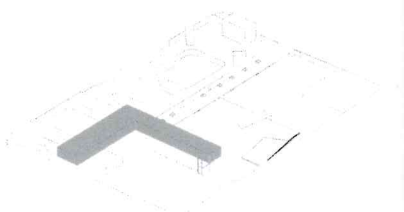
ZONA NOTTE_ 13 mq
provvista di due letti singoli



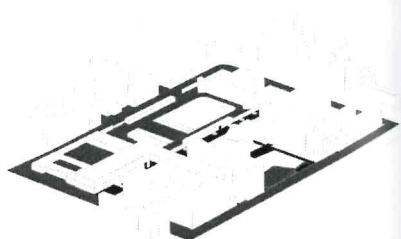
Intersezioni



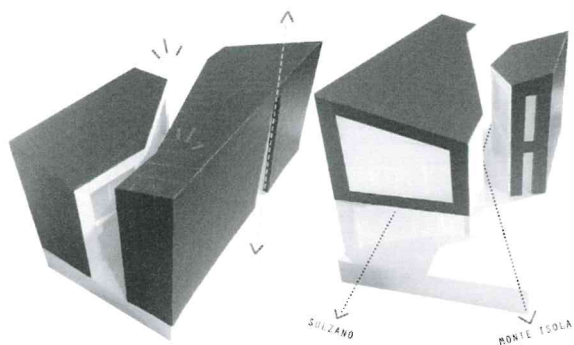
Volumetrie aggiunte piano terra



Volumetrie aggiunte piano primo



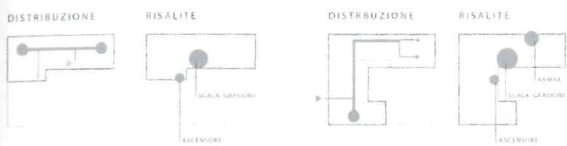
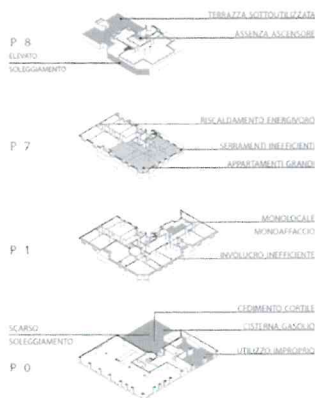
Schema permeabilità



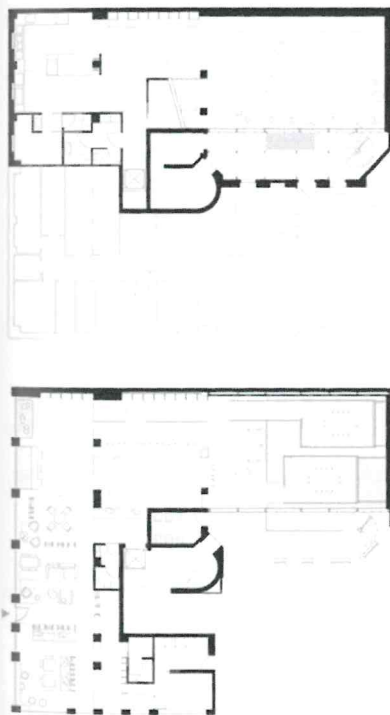
Sviluppo del concept



Caratteristiche dell'edificio e criticità

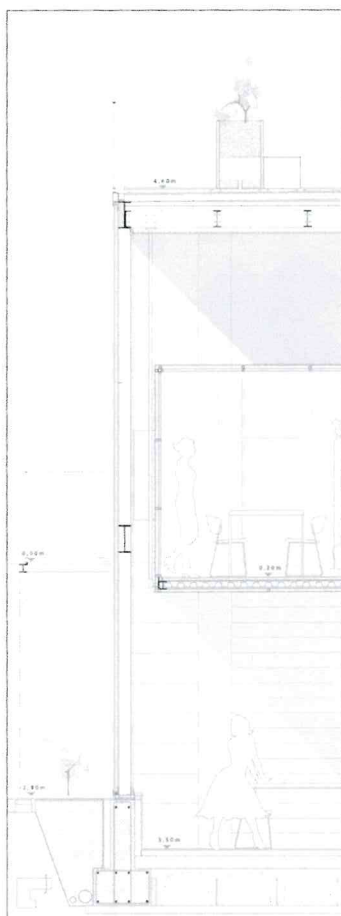


Planimetria piano interrato e piano terra scala 1:200



CONCEPT
PROCESS
MATERIAL

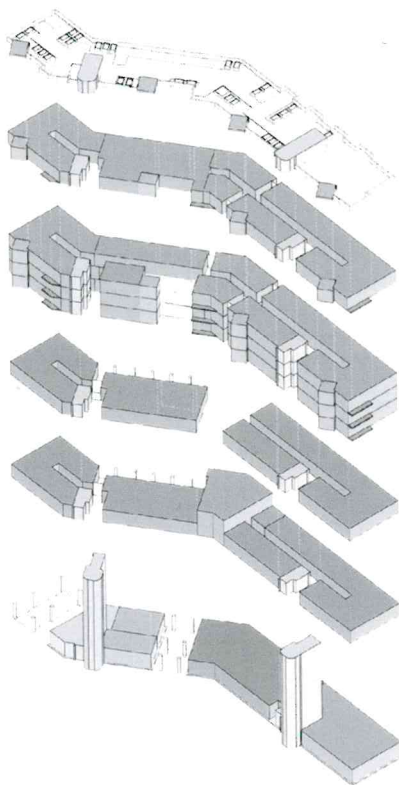
Riquilificazione eco-tipo-morfologica di un condominio del Secondo dopoguerra a Milano, per interventi di efficientamento energetico, riquilificazione prestazionale, progettazione dell'attivazione del processo di gestione, verificandone fino al dettaglio la fattibilità tecnico-economica.



Sezione tecnologica scala 1:20

CONCEPT PROCESS MATERIAL

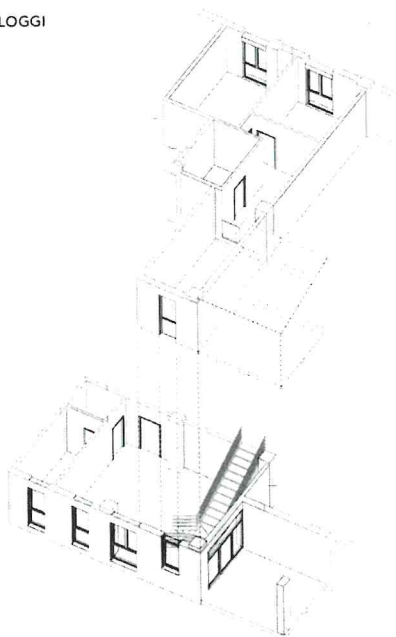
Riuso residenziale ex sede INPS a Milano in via Toffetti: il progetto persegue elevati obiettivi di qualità urbana, abitativa e di sostenibilità ambientale. Sono previste funzioni pubbliche, alloggi temporanei e servizi in co-housing, e alloggi tradizionali in parte duplex.



PROGRAMMA DI RIUSO



ALLOGGI

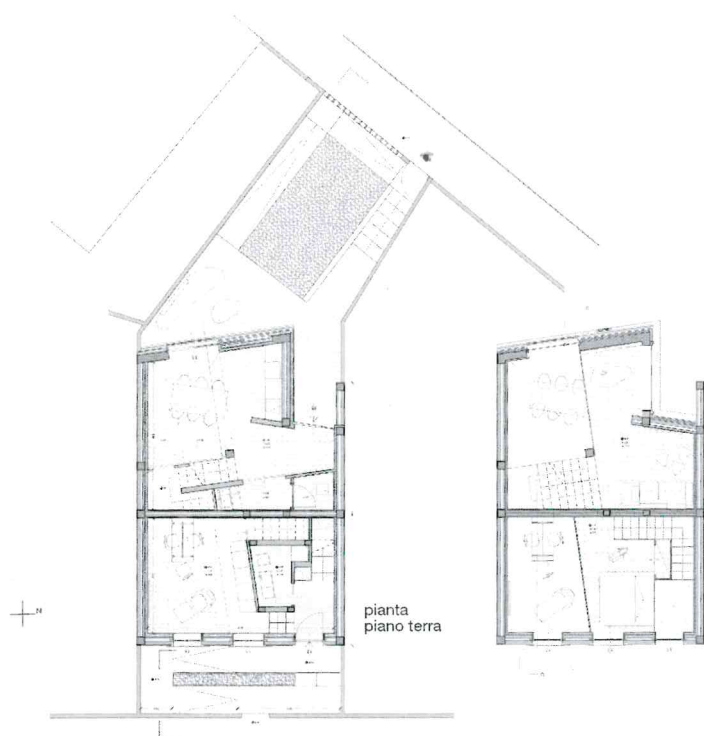


- Book-crossing Libreria
- Spazio Co-working
- Sale prova musicali
- Alloggi temporanei
- Sala comune, cucina comune
- Serra bioclimatica
- Alloggi tradizionali
- Alloggi tradizionali duplex
- Sala spettacolo
- Distributivo residenziale comune

Layout Funzionale

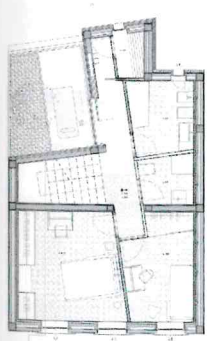
**CONCEPT
PROCESS
MATERIAL**

Riqualificazione ed incremento volumetrico di un'unità abitativa a schiera, determina due alloggi di cui uno di dimensioni minime che mantiene la facciata esistente e l'altro per una famiglia con la possibilità di riprogettare il fronte urbano.

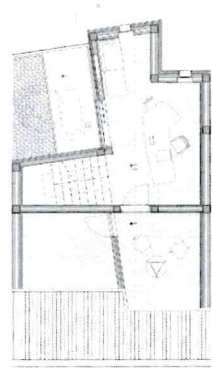


pianta piano terra

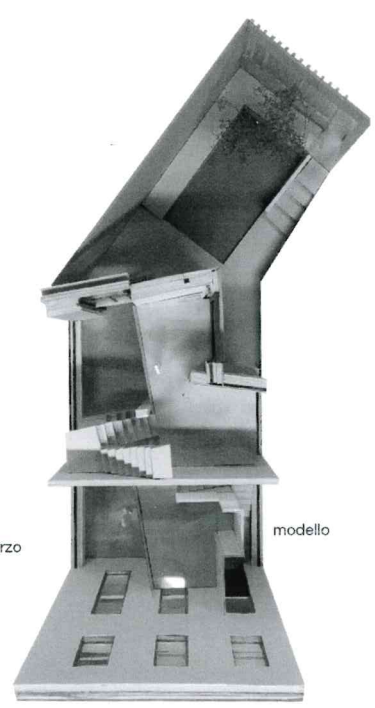
pianta soppalchi



pianta piano secondo



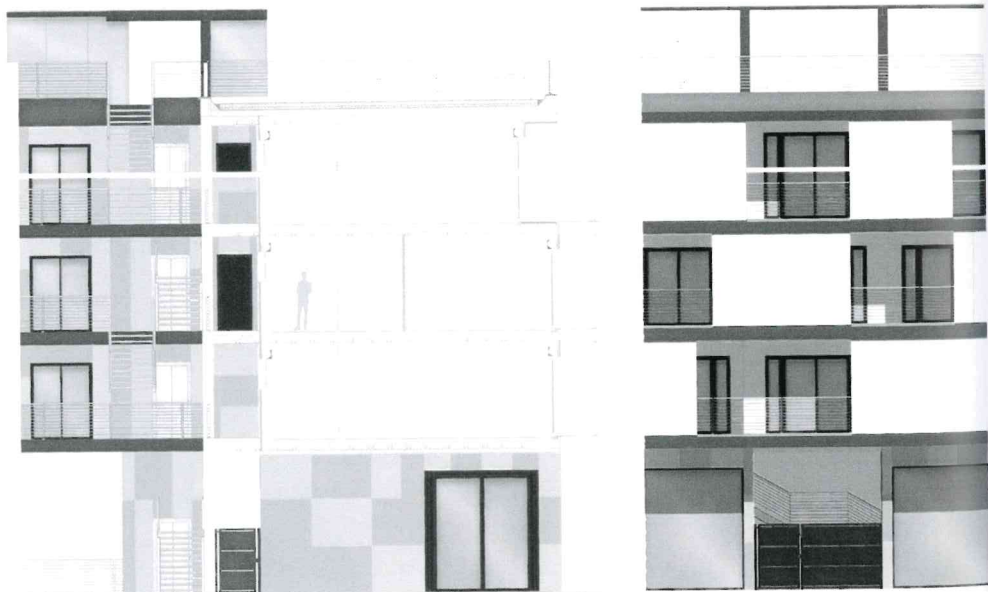
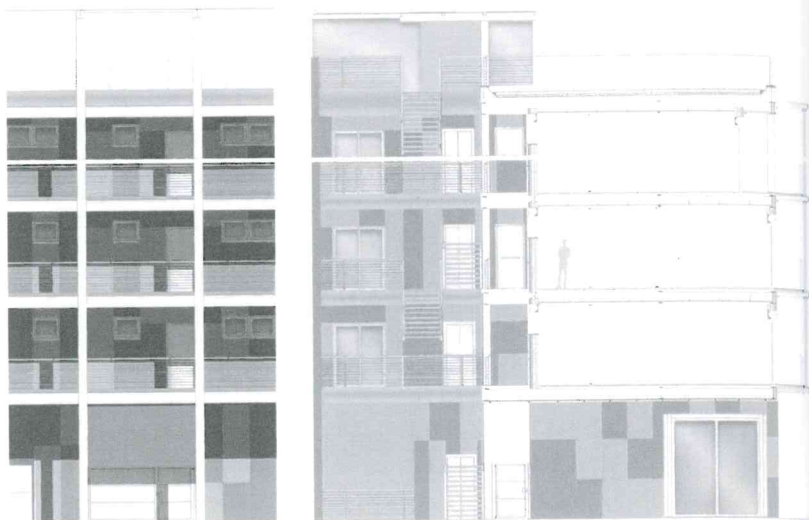
pianta piano terzo



modello

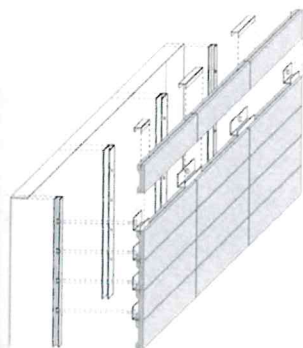
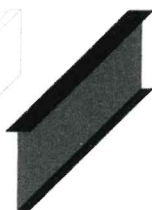
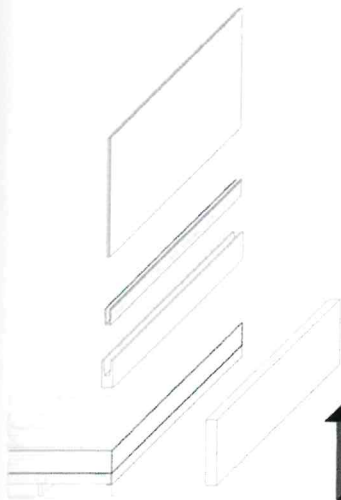
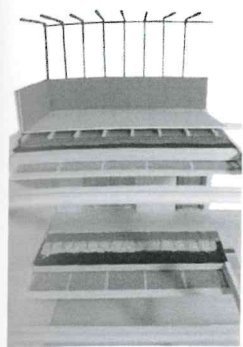
CONCEPT PROCESS MATERIAL

Una scalata verso la sostenibilità. Il progetto è la flessibilità, in particolare della soglia verso strada, dove lo spazio loggia, protetto da vetrate scorrevoli, consente configurazioni variabili estate-inverno e diversi livelli di privacy.



**CONCEPT
PROCESS
MATERIAL**

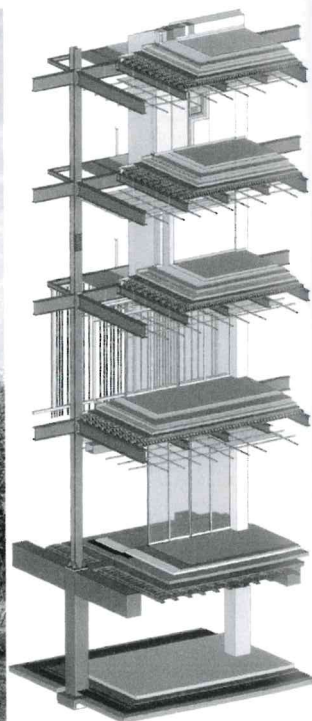
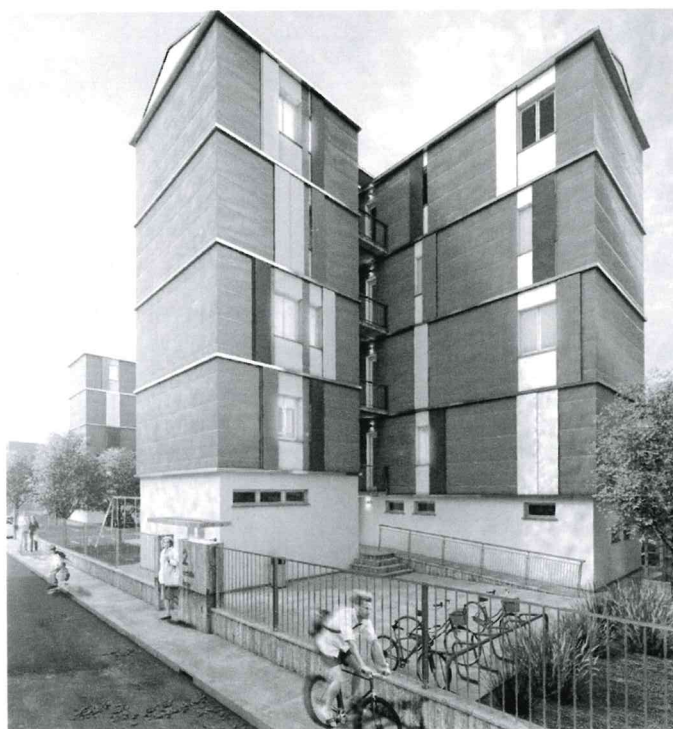
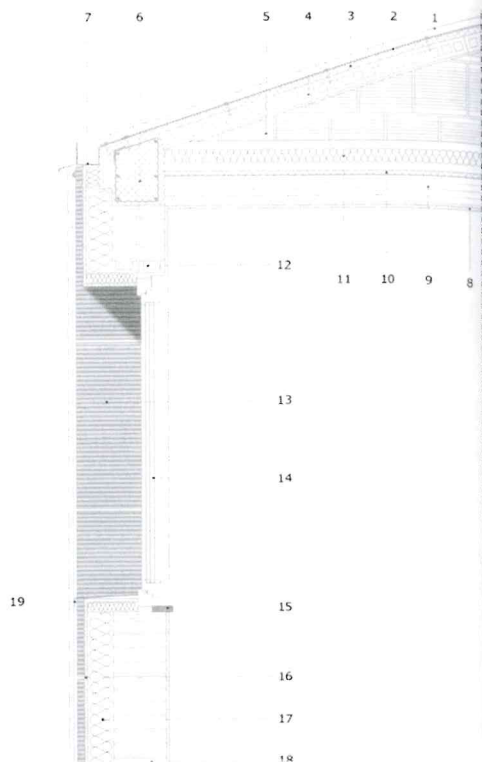
Live in Lambrate:
l'intervento conforma una piazza ed un passaggio trasversale. Il progetto dialoga con l'identità industriale del quartiere e con l'architettura tipica milanese tramite materiali quali l'acciaio e il mattone, utilizzati in chiave contemporanea secondo modalità di assemblaggio a secco.



CONCEPT PROCESS MATERIAL

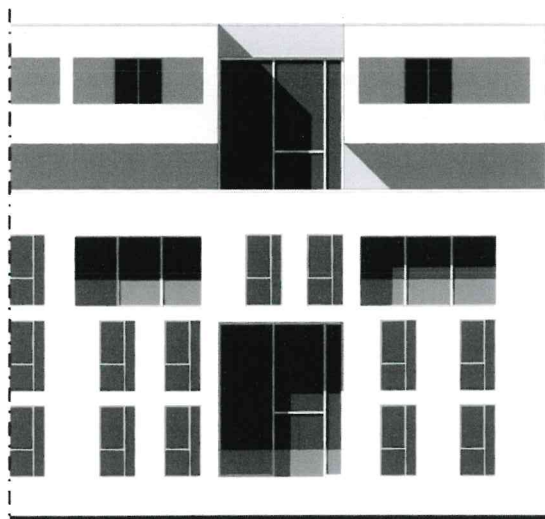
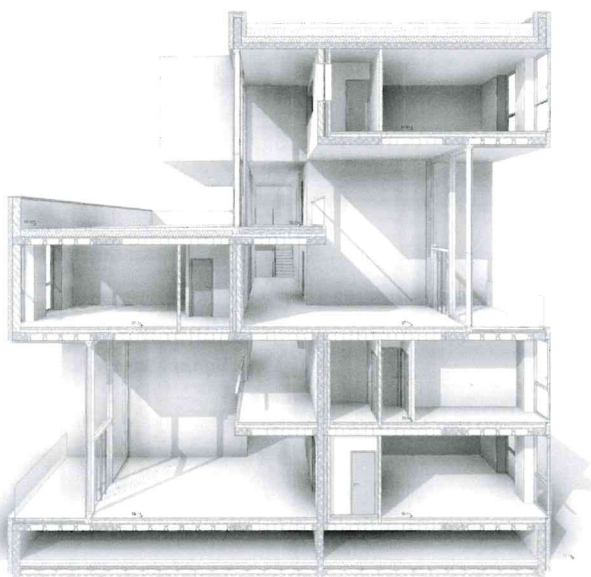
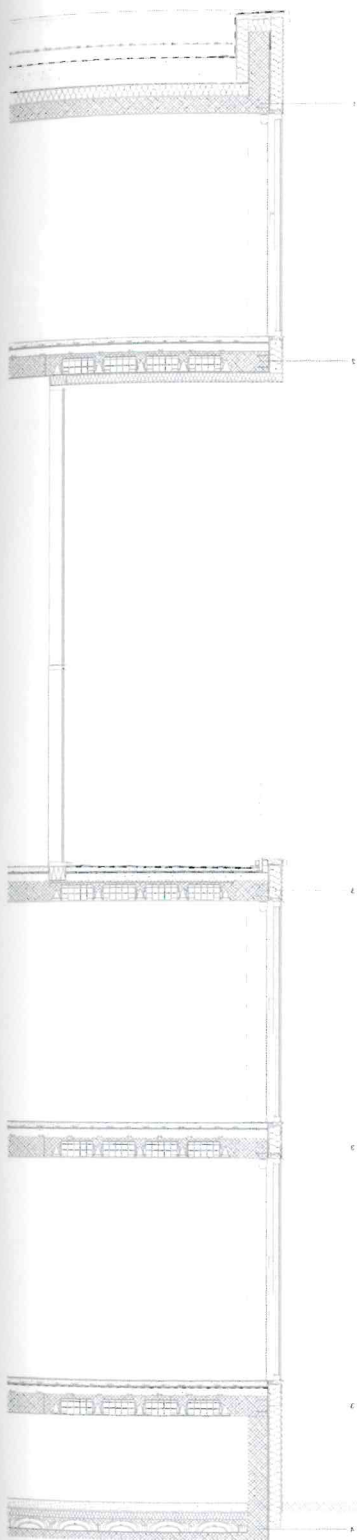
Riqualificazione del
patrimonio ALER,
Quartiere Borgo
Pompilio in Mantova.

- 1 Manto di copertura in lamiera
- 2 Guaina impermeabilizzante
- 3 Calcestruzzo
- 4 tavelloni di laterizio
- 5 Muretti a gelsola di laterizio
- 6 Gronda di cemento armato
- 7 Canale di gronda di lamiera
- 8 Intonaco interno sp. 15 cm
- 9 Solcio di latero cemento H 15 cm
- 10 Calcestruzzo
- 11 Isolante di copertura in lana di roccia sp. 14 cm
- 12 Architrave
- 13 Rivestimento di gres sp. 4,5 mm
- 14 Serramento apribile in legno e vetro doppio
- 15 Davanzale finestra di marmo
- 16 Intonaco esterno sp. 15 cm
- 17 Isolamento in polistirene con grafite sp. 12 cm
- 18 Muratura di laterizio sp. 25 cm
- 19 Coccialataio di lamiera



CONCEPT
PROCESS
MATERIAL

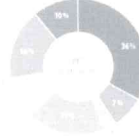
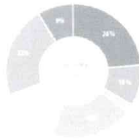
Abitare Città
Studio, Ampère 20,
Student housing
per il Campus di
Città Studi.



CONCEPT
PROCESS
MATERIAL

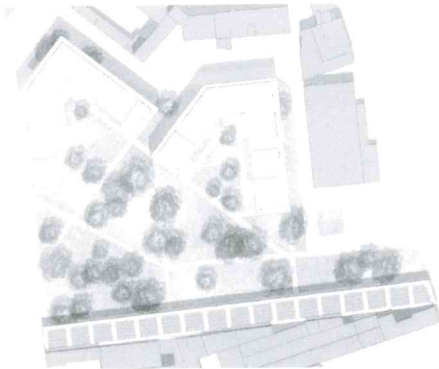
Assemblaggio sociale.
Edificio con elevato grado di flessibilità, di utilizzo e di esecuzione.

Valutazione LCA



- A. Strutture portanti
- B. Chiusure verticali opache
- C. Chiusure verticali trasparenti
- D. Chiusure orizzontali
- E. Partizioni interne verticali
- F. Partizioni esterne verticali
- G. Partizioni interne orizzontali
- D. Partizioni esterne orizzontali

Soluzione leggera



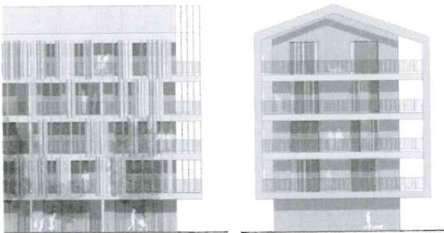
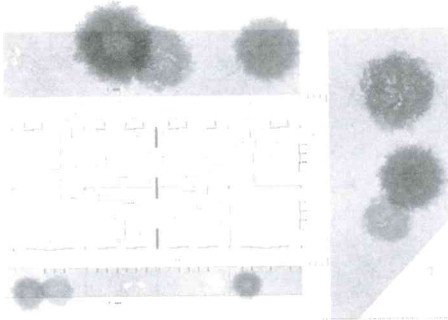
Planimetria

Scala 1:1500



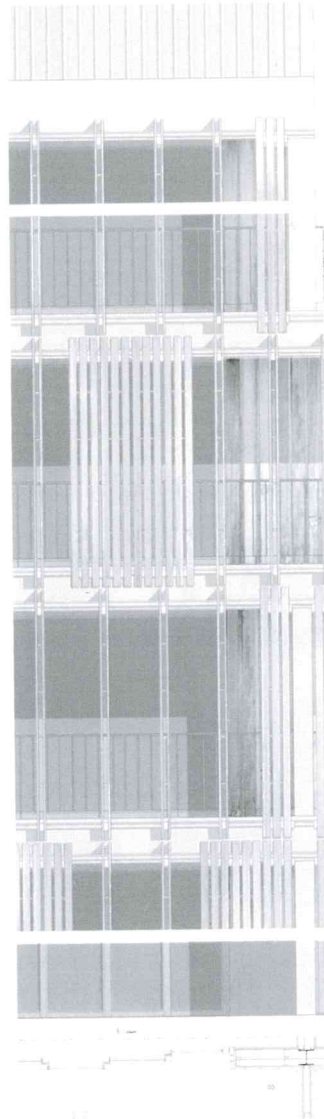
Studio delle ombre

Scala 1:8000



Pianta, prospetto e sezione

Scala 1:300

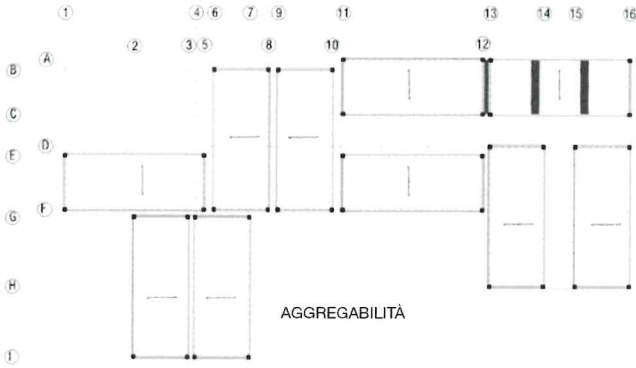


Prospetto e pianta

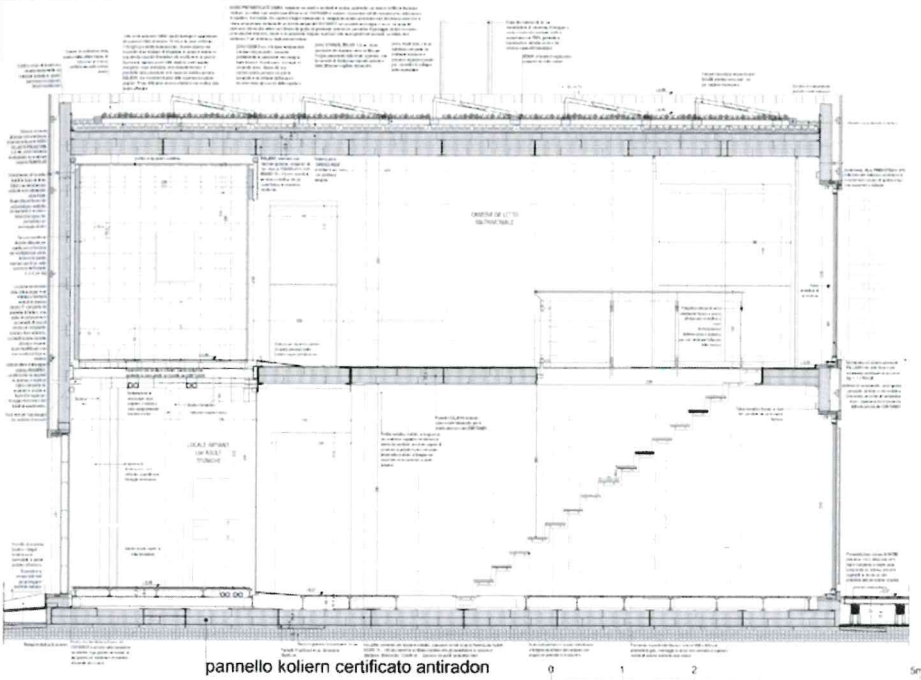
Scala 1:50

**CONCEPT
PROCESS
MATERIAL**

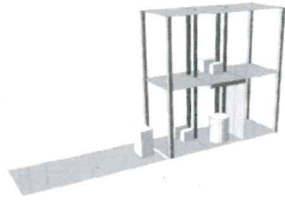
L'architettura con i container marittimi. Residenza unifamiliare OFF-GRID tra natura e modularità.



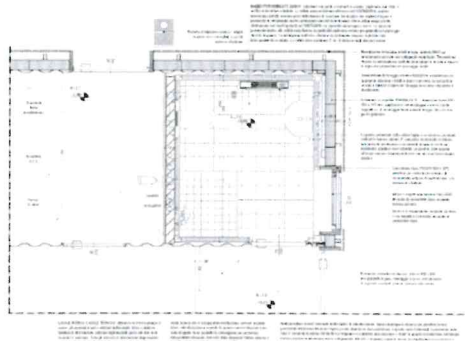
INNOVAZIONE DI PRODOTTO E SOLUZIONI COSTRUTTIVE



FLESSIBILITÀ TECNOTIPOLOGICA E CUSTOMIZZAZIONE_ Sezione verticale longitudinale



LOCALI IMPIANTATI
ASOLE TECNICHE
IMPIANTI A VISTA



FACILITÀ DI POSA E MANUTENIBILITÀ _ Asola tecnica ispezionabile, bagno prefabbricato e schema impiantistico

Il volume presenta i primi esiti di un osservatorio sulla didattica della Tecnologia dell'Architettura (TdA) nella formazione dell'architetto, costruito con il contributo di tutte le sedi universitarie italiane. La prima parte raccoglie alcuni testi critici ed una selezione ragionata di progetti didattici elaborati nelle varie sedi che registrano, sia in termini quantitativi che qualitativi, lo stato dell'arte dell'offerta formativa delle discipline tecnologiche negli ultimi quattro anni accademici. La seconda parte è dedicata ad una riflessione sulla didattica della TdA che, nell'incertezza che caratterizza i processi di riorganizzazione dei percorsi formativi delle scuole di Architettura, non è ancora riuscita a trovare forme e modalità che rendano significativi e riconoscibili gli apporti disciplinari che essa può fornire. Sono affrontati temi e questioni riguardanti le criticità ed i caratteri di originalità della didattica della TdA, partendo da considerazioni sul rapporto tra teoria, metodo e progetto, e gli orizzonti possibili della disciplina alle prese con le sfide derivanti dalle trasformazioni in atto nel mondo delle professioni e nel campo del governo dei processi complessi.

euro 16,00

ISBN 978-88-9497-651-2



9 788884 976512