



***UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA***

**FACOLTA' DI INGEGNERIA**

**Classe 4 S- Architettura e Ingegneria Edile**

**CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA  
EDILE - ARCHITETTURA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA  
SPECIALISTICA IN INGEGNERIA EDILE - ARCHITETTURA  
ai sensi dell'art.12 del D.M. 509/99**

Approvato dal Consiglio di Facoltà del 5 Luglio 2007



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

## *Premessa*

La Facoltà di Ingegneria conferisce la laurea specialistica in *Ingegneria Edile-Architettura*.

L'ordinamento e l'organizzazione degli studi del Corso di Laurea specialistica in Ingegneria Edile-Architettura della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia:

- è disciplinato dalle direttive comunitarie 85/384/CEE, 85/14/CEE e 86/17/CEE ;
- è conforme a quello approvato con decreto di riconoscimento dell'idoneità 1999/C351/10 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee 4/12/99;
- è approvato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca con decreto direttoriale del 14.01.2002, visto il parere favorevole dal CUN espresso nell'adunanza del 19.12.2001;
- rispetta integralmente quanto stabilito nello Statuto del Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura, di cui al Decreto Rettorale dell'Università di Pavia, in data 24 luglio 1998, pubblicato sulla G.U. n.203 dell'1 settembre 1998.
- é conforme al Regolamento generale d'Ateneo;
- é conforme al Regolamento didattico d'Ateneo;
- é conforme al Regolamento didattico della Facoltà di Ingegneria.

## **TITOLO I NORME FONDAMENTALI**

### *Art. 1*

*(Obiettivi del Corso di laurea specialistica)*

*1.1* Il Corso di laurea specialistica in Ingegneria edile - architettura ha un ordinamento specificamente strutturato nel rispetto della Direttiva 85/384/CEE concernente i diplomi, certificati ed altri titoli che danno accesso, nell'UE , alle attività del settore dell'architettura.

*1.2* Al compimento degli studi si ottiene la laurea specialistica in Ingegneria edile - architettura.

*1.3* Il Corso di laurea specialistica può essere articolato in *curricula* per consentire agli studenti di scegliere l'ambito in cui sviluppare la tesi di laurea.

*1.4.* In base al Regolamento didattico del corso di studio, il Consiglio Didattico predispone per ogni anno accademico il piano degli studi indicando gli insegnamenti e i laboratori progettuali obbligatori



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

(vedi Tabella B1), nonché le materie opzionali per sviluppare la tesi di laurea, consigliando allo studente per ogni curriculum, alternative sia per il 28° che per il 29° esame (vedi Tabella B2).

1.5. Obiettivo del corso di studio è quello di creare una figura professionale che alla specifica capacità progettuale a livello architettonico e urbanistico accompagni la padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata, fino a poterne seguire con competenza la corretta esecuzione sotto il profilo estetico, funzionale e tecnico-economico. Si attua, pertanto, una integrazione in senso qualitativo della formazione storico-critica con quella scientifica, secondo una impostazione didattica che concepisce la progettazione come processo di sintesi, per conferire a tale figura professionale pieno titolo per operare, anche a livello europeo, nel campo della progettazione architettonica e urbanistica.

1.6. L'impostazione della didattica è tale da assicurare l'acquisizione di capacità creative e di professionalità legate alla realtà operativa che si deve presupporre in continuo divenire; a tal fine sono ammessi modelli pedagogici innovativi e comunque equilibrati sotto il profilo umanistico e scientifico.

## Art.2

### *(Accesso al Corso di laurea specialistica)*

2.1. L'iscrizione al Corso di laurea specialistica è regolata dalle norme vigenti in materia di accesso agli istituti universitari; l'ammissione avviene col solo possesso del diploma di scuola secondaria.

2.2. Il numero degli iscritti è stabilito annualmente dal Senato accademico, sentito il Consiglio di Facoltà e il CD, in base alle strutture disponibili, alle esigenze del mercato del lavoro e secondo criteri generali fissati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ai sensi dell'art. 9, comma 4, della legge n. 341/90 e della direttiva comunitaria 384/85 CE.

2.3. Le modalità delle prove di ammissione per le matricole sono conformi a quanto stabilito annualmente con decreto ministeriale per i corsi di laurea ad accesso programmato.

## Art.3

### *(Disposizioni specifiche riguardanti il Corso di laurea specialistica)*

3.1. Per assicurare una idonea assistenza didattica gli insegnamenti progettuali devono essere frequentati da non più di 60 allievi e quelli applicativi da non più di 120 allievi; qualora il numero di studenti iscritti in corso ecceda tali limiti (con tolleranza fino al 20%) si dovranno sdoppiare gli insegnamenti interessati.

3.2. Tutti gli insegnamenti sono specifici per il Corso di laurea specialistica.

## Art.4

### *(Ordinamento del Corso di laurea specialistica)*

4.1. La durata del Corso di laurea specialistica è stabilita in cinque anni.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

4.2. L'attività didattica è di 4280 ore (vedi Tabella A), con una tolleranza di  $\pm 5\%$ .

4.3. L'attività didattica è articolata in:

- *lezioni*, impartite in ciascun insegnamento per dare le conoscenze formative di base e generali;
- *esercitazioni applicative*;
- *esercitazioni progettuali*;
- *laboratori progettuali*, effettuati sotto la guida collegiale di più docenti, della medesima area disciplinare o di aree diverse, per accrescere negli allievi le capacità di analisi e di sintesi dei molteplici fattori che intervengono nella progettazione architettonica e urbanistica;
- *stages o tirocinii*, finalizzati a porre l'allievo in contatto diretto con il mondo professionale e con il settore dell'industria edilizia secondo specifici programmi predisposti dal Consiglio Didattico per ogni anno accademico; l'attività di tirocinio dovrà essere svolta in Italia o in un altro Paese della U.E. presso Facoltà, studi professionali ed enti pubblici o privati che operano nel campo dell'architettura e/o dell'urbanistica.

4.4. L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ad aree disciplinari intese come insiemi di discipline raggruppate, per le quali è definito il numero minimo di ore di attività didattica, in modo da raggiungere definiti obiettivi didattico-formativi. In rapporto ai contenuti didattici e alle finalità formative che caratterizzano i singoli insegnamenti si hanno le seguenti aree disciplinari:

## **1. Area della storia dell'architettura e dell'arte**

In quest'area disciplinare si persegue l'obiettivo fondamentale di acquisire, attraverso un approccio sostanzialmente "umanistico", il metodo storico-critico come supporto indispensabile per operare nel campo dell'architettura. In particolare l'insegnamento relativo all'arte contemporanea tende a dare quelle conoscenze necessarie per la comprensione storica e la valutazione critica dell'opera d'arte. L'insegnamento dell'estetica, inoltre, fornisce uno strumento metodologico per la lettura, la comprensione critica e la valutazione delle specifiche qualità dell'opera architettonica, intesa nel senso più ampio del termine.

Le discipline riguardanti la storia dell'architettura sono finalizzate alla conoscenza delle vicende fondamentali che, dalle origini ad oggi, hanno caratterizzato l'evoluzione dell'architettura sotto l'aspetto sia edilizio che urbanistico, in rapporto al quadro politico, economico, sociale e culturale delle varie epoche; in particolare si affrontano i metodi e le tecniche di ricerca a livello analitico e critico dell'opera architettonica, considerata nella sua realtà e nei suoi significati in relazione alle cause, ai programmi, all'uso, agli aspetti costruttivi ed esaminata nel suo contesto anche ai fini dell'intervento sull'edilizia preesistente e sull'ambiente urbano. L'insegnamento della storia è fondamentale come formazione culturale propedeutica all'attività progettuale sviluppata con continuità nei cinque anni del Corso di Laurea.

## **2. Area della rappresentazione e del rilievo**

Le discipline di questa area hanno l'obiettivo di formare capacità specifiche in ordine alla rappresentazione architettonica considerata nella sua duplice accezione di mezzo conoscitivo delle leggi geometriche che regolano la struttura formale, ma anche di atto espressivo e di comunicazione visiva dell'idea progettuale. Le competenze acquisite in questo campo costituiscono pertanto la base culturale e strumentale indispensabile tanto all'attività di progettazione, quanto alle operazioni di rilievo e di analisi interpretativa dell'architettura stessa.

In particolare gli insegnamenti relativi al disegno e al rilievo dell'architettura riguardano le basi



# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA**

teoriche e le conoscenze pratiche necessarie al raggiungimento della piena padronanza sia dei metodi fondamentali di rappresentazione che delle principali tecniche del linguaggio grafico e multimediali, ai fini della loro applicazione al processo progettuale in ogni sua fase, da quella di impostazione, a quella di elaborazione e approfondimento alle varie scale, a quella di definizione esecutiva secondo le norme e le convenzioni del disegno tecnico; trattano delle applicazioni di geometria descrittiva, fondamento della scienza della rappresentazione; affrontano infine le metodologie di rilievo architettonico e urbano, di tipo diretto e strumentale, con le conseguenti tecniche di restituzione metrica, morfologica e tematica.

L'insegnamento dell'informatica grafica, specifico per gli allievi del Corso di laurea specialistica, riguarda le basi teoriche sui sistemi di elaborazione e sui linguaggi di programmazione, nonché le applicazioni relative alla progettazione architettonica e urbanistica assistita dal calcolatore.

Vengono inoltre impartite le conoscenze proprie della topografia classica e della fotogrammetria, in rapporto all'operatività nel campo architettonico e urbanistico.

### **3. Area della matematica e della fisica**

L'area comprende gli insegnamenti che riguardano specificamente la teoria e gli strumenti propri dell'analisi matematica, della geometria e della fisica.

L'offerta didattica, articolata secondo i suddetti settori disciplinari, persegue nel suo complesso una duplice finalità formativa: in termini generali, si propone di contribuire alla preparazione culturale per quanto attiene all'apprendimento del metodo scientifico e sperimentale come logica di pensiero e come principio di rigore nella prassi operativa; in termini più propriamente applicativi, è indirizzata a fornire le conoscenze fisico-matematiche necessarie per risolvere i vari problemi tecnici e tecnologici che si incontrano nella progettazione architettonica e nel costruire.

### **4. Area economica, giuridica e sociologica**

L'area comprende le discipline finalizzate alla conoscenza delle problematiche di natura economica e sociale, nonché dei vincoli giuridici che concorrono a definire il contesto di riferimento in cui si svolge l'esercizio professionale, l'attuazione e la gestione nel campo dell'architettura e dell'urbanistica. Gli aspetti economici sono affrontati approfondendo i principi e i metodi estimativi, con particolare riguardo alle tecniche di valutazione qualitativa e di stima dei costi delle opere edilizie, degli interventi urbanistici e infrastrutturali urbani.

Gli aspetti giuridici riguardano le conoscenze dei principali soggetti, tipi di obbligazione e norme legislative che regolano la realizzazione delle opere pubbliche e private e l'attività urbanistica.

Gli aspetti sociali riguardano quelli impliciti nella progettazione architettonica e urbana per soddisfare le esigenze dell'individuo e della collettività, in rapporto alla caratterizzazione del contesto insediativo e umano in cui si opera.

### **5. Area della progettazione architettonica e del restauro**

Le discipline di questa area sono rivolte alla formazione di competenze specifiche in merito alla progettazione architettonica, compresi il restauro e la ristrutturazione edilizia, secondo una impostazione didattica che concepisce la progettazione stessa come sintesi tra gli aspetti formali, funzionali e tecnico-costruttivi.

Gli insegnamenti sono impostati in modo da assicurare l'equilibrio tra "teoria" e "pratica": da un lato vengono approfonditi i principi, i metodi e gli strumenti che presiedono al progetto, visti sotto il



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

profilo storico-critico e rapportati alle tendenze più significative della ricerca architettonica contemporanea; dall'altro viene sviluppata un'ampia attività di sperimentazione progettuale nell'ambito delle esercitazioni.

L'obiettivo fondamentale è di garantire le condizioni per una preparazione culturale e una capacità operativa pienamente adeguate alla complessità dei contenuti propria del progetto di architettura ed è perseguito tramite una offerta didattica articolata che, con approcci diversificati secondo le varie discipline convergenti nell'area, conduce gradualmente alla piena padronanza del processo progettuale in ogni sua fase, da quella di ideazione e impostazione generale, a quella di sviluppo esecutivo e di definizione del dettaglio.

In particolare gli insegnamenti relativi alla progettazione architettonica approfondiscono, sia a livello metodologico che applicativo, i principi fondamentali della progettazione stessa come processo di sintesi tra forma, funzione e costruzione: i criteri di configurazione, conformazione e distribuzione degli spazi come coerente risposta alle esigenze dell'uomo; i caratteri tipologici, morfologici e linguistici dell'organismo architettonico, anche alla luce delle loro motivazioni storiche; le correlazioni tra l'opera di architettura e il contesto di appartenenza, inteso nel senso più ampio del termine; la fattibilità costruttiva dell'opera e il ruolo della tecnica nella sintesi progettuale, attraverso lo studio degli elementi costruttivi e di fabbrica, nonché dei procedimenti di realizzazione, visti nella loro coerenza sia con la concezione formale che con il programma funzionale del progetto di architettura.

Le discipline relative al restauro sono indirizzate a fornire le conoscenze necessarie per operare con piena competenza storico-tecnica nel campo della tutela e del recupero del patrimonio architettonico esistente. Riguardano in particolare: i fondamenti teorici dell'azione di tutela, visti anche nella loro evoluzione storica; le tecniche di indagine archivistica per la comprensione dell'opera sotto il profilo storico, formale e costruttivo; i metodi di indagine diretta e indiretta per la diagnosi dei fenomeni di degrado; i metodi di intervento conservativo, nonché quelli relativi al progetto di ristrutturazione e di risanamento.

## **6. Area dell'urbanistica**

L'area comprende gli insegnamenti finalizzati alla conoscenza delle problematiche specifiche e interdisciplinari che riguardano il progetto della città e all'acquisizione dei metodi e degli strumenti per la redazione dei piani alle varie scale.

Gli insegnamenti del settore urbanistico sono volti: alla conoscenza teorica e pratica delle varie tipologie di piano; alla comprensione del ruolo che queste hanno nel processo di trasformazione degli insediamenti, analizzandone anche l'evoluzione storica; alla acquisizione di capacità progettuali dei piani sotto il profilo formale, funzionale e socioeconomico, dotandoli dei relativi riferimenti normativi; alla progettazione di interventi specifici a scala urbana, di nuovo impianto o di recupero, compresa la valutazione dei problemi attuativi e di impatto ambientale.

## **7. Area della produzione edilizia e delle tecnologie edilizie**

L'area comprende gli insegnamenti che, con contenuti disciplinari articolati, concorrono nell'insieme a fornire le conoscenze di base e specialistiche in merito agli aspetti tecnologici propri dell'architettura e dell'urbanistica.

L'offerta didattica approfondisce i seguenti aspetti specifici:

- tecnologia di produzione e lavorazione dei materiali: loro caratteristiche chimico-fisiche e di



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

attitudine ai diversi impieghi; tecnologia dei componenti edilizi, studiati sotto i profili della loro progettazione, produzione con metodi industriali o artigianali, caratteristiche prestazionali e di qualità, attitudine a integrarsi in sistemi costruttivi complessi;

- i principi teorici e le modalità applicative della fisica tecnica e dell'impiantistica, finalizzati al controllo ambientale degli spazi architettonici nei loro aspetti igrotermici, illuminotecnici, elettrotecnici e acustici;

- le tecniche di progettazione e organizzazione del cantiere, la progettazione e la gestione delle fasi e dei cicli di lavorazione, le tecniche di esecuzione dei sottosistemi tecnologici;

- le caratteristiche morfologiche e le tecnologie costruttive delle infrastrutture, sia idrauliche che stradali, relative alle opere di urbanizzazione primaria.

La finalità metodologica generale che accomuna gli insegnamenti dell'area è sviluppare le capacità di integrazione, nell'ambito della sintesi progettuale, tra le suddette conoscenze specialistiche e le scelte architettoniche e urbanistiche.

## 8. Area della progettazione e delle tecnologie delle strutture

L'insegnamento delle discipline dell'area è finalizzato all'acquisizione delle conoscenze relative alla comprensione del comportamento dei materiali naturali e artificiali e dei sistemi strutturali volti a garantire la stabilità delle opere di architettura.

Sono oggetto di specifico studio:

- le conoscenze inerenti la meccanica dei solidi

- le condizioni di stabilità o di dissesto statico di fabbricati e altri manufatti;

- le modalità e i comportamenti delle varie tipologie strutturali;

- i metodi di progettazione e dimensionamento delle strutture di nuova costruzione secondo le specifiche caratteristiche dei materiali impiegati (murature, cemento armato, acciaio, legno);

- i metodi di consolidamento e la ristrutturazione statica dei fabbricati;

- le basi teoriche e sperimentali relative alle opere di fondazione in rapporto alla capacità di resistenza dei terreni.

L'integrazione delle conoscenze specifiche dell'area nella più generale sintesi progettuale avverrà attraverso laboratori progettuali a carattere interdisciplinare coordinati con l'area della progettazione architettonica e del restauro.

4.5. Il monte ore destinato alle aree 1(storia dell'architettura e dell'arte), 2 (rappresentazione e rilievo), 5 (progettazione architettonica e restauro) e 6 (urbanistica), ivi compreso il laboratorio progettuale per le tesi di laurea (di 300 ore), è di 2720 ore, pari al 64% delle ore complessive del corso.

4.6. L'ordinamento didattico è ripartito in:

- *insegnamenti e laboratori obbligatori*, per un totale di 3740 ore (27 esami più i relativi laboratori progettuali), attribuite alle aree disciplinari in accordo con l'allegata *tabella B*;

- *insegnamenti e laboratori di orientamento per la tesi di laurea*, comprendenti 240 ore di insegnamento (28° e 29° esame) e un laboratorio progettuale di 300 ore, per consentire agli allievi di scegliere il *curriculum* opzionale;

- *stages o tirocinii*, che all'inizio di ogni anno accademico il Consiglio Didattico potrà programmare, per un massimo di 200 ore, in base alle possibilità di collaborazione con Facoltà, studi professionali ed Enti pubblici o privati che operano nel campo dell'architettura e/o dell'urbanistica.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

4.7. L'ordinamento didattico è organizzato in:

- *insegnamenti di base monodisciplinari*, pari a 80 ore di insegnamento (60 ore di lezioni e 20 ore di esercitazioni);
- *insegnamenti di base integrati*, (massimo tre moduli coordinati, nessuno dei quali inferiore a 40 ore, impartiti anche da più docenti che faranno parte della stessa commissione di esame), per un totale di 120 ore per insegnamento, comprensive di lezioni ed esercitazioni;
- *insegnamenti applicativi monodisciplinari*, pari a 120 ore di insegnamento (60 ore di lezioni e 60 ore di esercitazioni);
- *insegnamenti applicativi integrati* (massimo tre moduli coordinati, nessuno dei quali inferiore a 40 ore, impartiti anche da più docenti che faranno parte della stessa commissione di esame), per un totale di 120 ore per insegnamento, comprensive di lezioni ed esercitazioni;
- *insegnamenti progettuali*, monodisciplinari, pari a 120 ore per insegnamento, comprensive di 60 ore di lezione e 60 ore di esercitazioni progettuali coordinate con i laboratori progettuali;
- *laboratori progettuali*, pari a 60 ore, gestiti dagli insegnamenti progettuali monodisciplinari in modo autonomo o integrati tra loro per anno di corso su parere del Consiglio Didattico;
- *insegnamenti storico-critici*, monodisciplinari o integrati, pari a 120 ore per insegnamento (massimo due moduli coordinati, nessuno dei quali inferiore a 40 ore).

4.8. I programmi degli insegnamenti e dei laboratori di cui al punto 4.7. devono essere formulati in base ai contenuti indicati nell'allegata Tabella C e pubblicati ogni anno sull'ordine degli studi della Facoltà.

4.9. Gli esiti dell'attività svolta dallo studente sono accertati attraverso esami di profitto che complessivamente devono essere 29.

4.10. Per essere ammesso a sostenere l'esame di laurea lo studente deve avere sostenuto con esito positivo gli esami previsti dal proprio piano di studi e partecipato regolarmente ai laboratori progettuali e agli *stages* o tirocinii.

4.11. La tesi di laurea riguarda temi inerenti la progettazione architettonica e/o urbanistica ed è didatticamente assistita da un laboratorio progettuale di 300 ore (vedi Tabella B2).

4.12. Durante il primo triennio del Corso di laurea specialistica lo studente dovrà dimostrare, attraverso specifiche prove di idoneità, la conoscenza pratica e la comprensione di almeno una lingua straniera. Le modalità dell'accertamento saranno definite dal Consiglio di Facoltà.

## Art.5

### *(Frequenza e assistenza nei laboratori progettuali)*

5.1. La frequenza ai laboratori progettuali è obbligatoria e dovrà essere attestata per ogni allievo entro il 31 ottobre di ciascun anno accademico; l'attestato esenta dal dover rifrequentare il laboratorio, qualora l'allievo abbia svolto le elaborazioni minime stabilite dal Consiglio Didattico o si ritenga che sia in grado di espletarle entro 6 mesi dalla scadenza ufficiale. La frequenza non potrà essere inferiore all'80% delle ore prestabilite in orario.

5.2. Per assicurare una idonea assistenza didattica, esercitazioni e laboratori progettuali devono essere organizzati in modo da garantire il controllo individuale dell'attività progettuale. Pertanto l'assistenza alle esercitazioni e ai laboratori progettuali deve essere effettuata per gruppi di allievi non





# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

superiori a 20.

5.3. Per rispettare la prescrizione del comma precedente, la Facoltà potrà ricorrere alla collaborazione di liberi professionisti qualificati, di esperti appartenenti alla Pubblica Amministrazione (comandati o con specifica autorizzazione), di Dottori di ricerca (da impegnare con contratto a termine o mediante borse biennali). A tale scopo potranno essere stipulati contratti di diritto privato e convenzioni con Enti pubblici e privati, industrie o imprese.

5.4. Per svolgere l'attività di laboratorio dovrà essere messo a disposizione degli allievi materiale didattico sia per consultazione (pubblicazioni, riviste, audiovisivi, ecc.), sia per elaborazione (computer, attrezzature per il disegno e la modellistica, ecc.)

5.5. L'attività degli studenti in ciascun laboratorio progettuale o applicativo sarà verificata, in base a modalità stabilite all'inizio di ogni anno accademico dal Consiglio Didattico, nell'ambito dell'esame relativo all'insegnamento a cui è affidata la gestione del laboratorio stesso.

## *Art.6*

*(Visite di istruzione e stages)*

6.1. Per il completamento formativo degli allievi:

a) si effettueranno, nell'ambito delle esercitazioni, visite guidate da docenti ed esperti riguardanti opere significative di architettura e/o di urbanistica, musei, cantieri ed industrie, secondo un programma predisposto dal Consiglio Didattico all'inizio di ogni anno accademico.

b) in base alle risorse disponibili e a un programma coordinato del Consiglio Didattico, si effettueranno viaggi di istruzione, in Italia e/o in altri Paesi, a cui potranno partecipare allievi degli anni di corso dal 2° al 5°.

## *Art.7*

*(Esami all'estero)*

7.1. Ai sensi della normativa vigente è data la possibilità di svolgere esami all'estero, in particolare nell'U.E., il cui riconoscimento viene approvato dal Consiglio Didattico.

## *Art.8*

*(Abbreviazione di corso per laureati in architettura)*

8.1. I laureati in Architettura che hanno sostenuto l'esame di laurea dopo l'entrata in vigore del Decreto Rettoriale dell'Università di Pavia, in data 24 luglio 1998 potranno conseguire la laurea specialistica in Ingegneria edile - architettura dopo aver seguito un Corso di laurea abbreviato; gli esami da sostenere, in numero non superiore a 4, saranno determinati dal Consiglio Didattico sulla base del curriculum del candidato, che dovrà svolgere la propria tesi di laurea su argomenti riguardanti la progettazione integrata, frequentando il relativo laboratorio progettuale di 300 ore.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

## TITOLO II NORME APPLICATIVE DI ADEGUAMENTO

### Art. 9

*(Struttura responsabile del coordinamento didattico e organizzativo)*

Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dai regolamenti indicati all'art. 1, il coordinamento didattico e organizzativo delle attività del corso di studio, è assicurato dal Consiglio Didattico della Classe 4S - Architettura e Ingegneria Edile.

### Art. 10

*(Coordinamento didattico)*

Annualmente, entro il 31 dicembre e comunque in tempo utile ai fini della formulazione delle proposte per il piano degli studi, deve essere convocata almeno una seduta del Consiglio Didattico riservata all'analisi e alla discussione dei seguenti aspetti:

- a. verifica dei risultati dell'attività formativa relativamente all'a.a. precedente;
- b. coordinamento dei programmi degli insegnamenti;
- c. congruenza dei programmi degli insegnamenti con i CFU assegnati;
- d. modalità degli esami e delle tesi di laurea;
- e. interventi correttivi e migliorativi.

La discussione sarà basata su documenti presentati dal Comitato di Presidenza del Consiglio Didattico e su eventuali documenti formulati dalla Commissione Paritetica per la Didattica.

E' facoltà di ogni docente o gruppo di docenti sottoporre alla discussione un proprio documento.

### Art. 11

*(Prerequisiti per l'accesso al corso di laurea)*

Per l'iscrizione al Corso di Laurea specialistica in Ingegneria Edile-Architettura è necessaria la conoscenza degli argomenti definiti annualmente con decreto ministeriale.

Il Consiglio Didattico propone al Consiglio di Facoltà l'eventuale definizione delle condizioni che comportano debiti formativi e le modalità per il loro superamento.

### Art. 12

*(Piano degli studi)*

Annualmente, entro i termini stabiliti dal Regolamento di Facoltà, il Consiglio Didattico formula la proposta contenente i dettagli dell'offerta formativa del corso di studio ai fini dell'approvazione da parte del Consiglio di Facoltà del piano degli studi per l'anno accademico successivo.

La proposta può contenere uno o più curricula volti a conseguire specifici obiettivi formativi.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

I piani di studio compilati dagli studenti conformemente ai *curricula* offerti e alle scelte in essi consigliate sono approvati d'ufficio.

## *Art. 13 (Crediti formativi - CFU)*

La definizione dei crediti formativi universitari è deliberata dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico sulla base delle diverse tipologie di insegnamento secondo i seguenti valori guida :

- corsi di 60 ore tra lezioni e esercitazioni 4,5 crediti
- corsi di 80 ore tra lezioni e esercitazioni 6 crediti
- corsi di 120 ore tra lezioni e esercitazioni 9 crediti
- laboratori di 60 ore 3 crediti

Il Consiglio Didattico, su proposta dei docenti, procede annualmente ad una verifica dei CFU.

## *Art 14 (Modalità e organizzazione della didattica-calendario delle lezioni e degli esami)*

L'articolazione dell'anno di corso in periodi didattici, il calendario delle lezioni e delle sessioni di esame sono definiti dal Consiglio Didattico e portati in approvazione al Consiglio di Facoltà.

L'organizzazione didattica del Corso di Studio è semestrale. L'anno accademico è diviso in due semestri comprendente ciascuno 14 settimane di didattica frontale.

## *Art. 15 (Propedeuticità)*

Le propedeuticità sono definite annualmente, su richiesta motivata dei docenti interessati dal Consiglio Didattico e sono rese note attraverso il piano degli studi.

Le conoscenze richieste per la comprensione dei vari insegnamenti sono rese note attraverso la guida dello studente.

## *Art. 16 (Modalità degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti)*

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti si concludono con una valutazione.

Questa è espressa da apposite Commissioni, comprendenti il responsabile dell'attività formativa e costituite secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Le procedure di valutazione sono costituite, a seconda dei casi, da prove scritte e/o orali o da altri procedimenti adatti a particolari tipi di attività.

Per le attività didattiche previste nei piani degli studi, la verifica dell'apprendimento può essere effettuata anche mediante opportune prove in itinere.

Le modalità e il peso nella valutazione finale del profitto delle prove in itinere sono proposti dal docente, anche sulla base di eventuali indicazioni date dal Consiglio di Facoltà e dalla Commissione



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

Paritetica per la Didattica, e approvate annualmente dal Consiglio Didattico nella seduta dedicata al coordinamento didattico di cui al Titolo II - art. 10.

Previo accordo dei docenti interessati, il Consiglio Didattico potrà approvare (anche in via sperimentale) modalità di verifica del profitto che prevedano l'accorpamento delle verifiche di due o più insegnamenti. In ogni caso, dovranno essere assegnate votazioni distinte per ogni insegnamento. Le modalità di verifica del profitto per tutti gli insegnamenti devono essere rese note attraverso la Guida dello studente.

Per le attività didattiche costituite dagli insegnamenti, il profitto è valutato con un voto espresso in trentesimi con eventuale lode.

Per le attività di laboratorio, le modalità di accertamento della frequenza sono stabilite dal Consiglio Didattico; la valutazione viene espressa con due soli gradi: "frequentato" o "non frequentato".

Le modalità di accertamento della conoscenza della lingua inglese sono stabilite nel Regolamento di Facoltà.

## Art. 17

*(Conseguimento del titolo)*

La prova finale per il conseguimento della Laurea specialistica in Ingegneria Edile-Architettura consiste nella discussione in seduta pubblica di fronte ad apposita Commissione, costituita secondo le norme contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo, di una tesi riguardante temi inerenti la progettazione architettonica e/o urbanistica.

La discussione è volta a valutare sia la qualità dell'elaborato presentato, sia la preparazione generale del candidato e la sua capacità di esporre e di discutere un argomento di carattere tecnico-professionale con chiarezza, proprietà e padronanza.

Per la formazione del voto di laurea, la Commissione adotta i criteri fissati dal Consiglio di Facoltà su proposta del Consiglio Didattico.

## Art. 18

*(Iscrizione agli anni successivi al primo)*

Per le iscrizioni agli anni successivi al primo i requisiti di ammissione sono proposti dal Consiglio Didattico e approvati dal Consiglio di Facoltà.

In aggiunta a questi requisiti, il Consiglio Didattico può specificare i nomi degli insegnamenti i cui esami devono essere necessariamente superati per l'iscrizione all'anno successivo.

I requisiti d' ammissione sono resi noti nel Piano degli Studi.

## Art. 19

*(Individuazione, per ogni attività, delle strutture e persone responsabili; Riconoscimento di crediti acquisiti dallo studente in altro corso di studi; Tutorato)*

Per quanto riguarda *Individuazione, per ogni attività, delle strutture e persone responsabili; Riconoscimento di crediti acquisiti dallo studente in altro corso di studi; Tutorato* si rinvia a quanto previsto negli articoli del Regolamento didattico vigente della Facoltà di Ingegneria.



# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA**

## *Art. 20 (Allegati)*

Le Tabele che seguono definiscono l'offerta formativa del corso di studio, secondo quanto specificato nello statuto approvato dalla U.E. e in conformità alle indicazioni della legge n. 509/1999.

La Tabella A riporta numero degli insegnamenti, laboratori progettuali e monte ore del corso di laurea specialistica.

Le Tabele B riguardano il quadro generale delle attività formative:

- la tabella B1 riporta le ore richieste di insegnamenti e laboratori per aree;
- la tabella B2 riporta le ore degli insegnamenti opzionali e laboratori per la tesi di laurea;
- la Tabella B3 riporta l'ordinamento didattico della laurea specialistica, approvato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca con decreto direttoriale del 14.01.2002, visto il parere favorevole dal CUN espresso nell'adunanza del 19.12.2001.

La Tabella C riporta l'elenco degli insegnamenti per aree con sintetica individuazione dei contenuti.

La Tabella D riporta l'elenco degli insegnamenti attivabili.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

**Tabella A**

---

**Numero degli insegnamenti, laboratori progettuali e monte ore**

---

29 insegnamenti (M: monodisciplinari; I: integrati)	3200 ore
13 laboratori progettuali (L)	780 ore
1 laboratorio progettuale per la tesi di laurea (LT)	300 ore
per complessive	4280 ore

---

**Tabella B**

---

**Quadro generale delle attività formative**

---

**Tabella B.1**

**Insegnamenti e laboratori obbligatori e suddivisione per aree**

---

27 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI <b>2960</b>	1720	640	600	780

---

**1 - Area della storia dell'architettura e dell'arte**

2 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI <b>240</b>	160	80	-	60

---

**2 - Area della rappresentazione e del rilievo**

3 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI <b>320</b>	180	-	140	120

---

**3 - Area della matematica e della fisica**



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

4 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>320</b>	240	80	-

## 4 - Area economica, giuridica e sociologica

2 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>240</b>	120	120	-

## 5 - Area della progettazione architettonica e del restauro

6 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>720</b>	360	-	360

## 6 - Area dell'urbanistica

2 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>240</b>	120	-	120

## 7 - Area della produzione edilizia e delle tecnologie edilizie

4 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>440</b>	240	160	60

## 8 - Area della progettazione e delle tecnologie delle strutture

4 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORI PROGETTUALI
ORE TOTALI	<b>440</b>	240	200	60

### Tabella B.2

#### Insegnamenti opzionali e laboratori per la tesi di laurea

2 INSEGNAMENTI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORIO PROGETTUALE
----------------	---------	------------------------------	------------------------------	----------------------------



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

ORE TOTALI	<b>240</b>	120	120
------------	------------	-----	-----

1 LABORATORIO TESI	LEZIONI	ESERCITAZIONI APPLICATIVE	ESERCITAZIONI PROGETTUALI	LABORATORIO PROGETTUALE
ORE TOTALI				<b>300</b>

## Tabella B.3

### Ordinamento didattico della laurea specialistica

La presente tabella sostituisce la tabella B (G.U. 203 1 settembre 1998) ed è approvata dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca con decreto direttoriale del 14.01.2002, visto il parere favorevole dal CUN espresso nell'adunanza del 19.12.2001.

#### Attività formative indispensabili di base

AMBITO	SSD	MATERIE	MOD	ORE	CFU
Formazione scientifica	FIS/01 (Fisica sperimentale)	Fisica generale	1	60 L 20 E	6
	MAT/05 Analisi matematica	Analisi matematica 1	1	60 L 20 E	6
	MAT/05 Analisi matematica	Analisi matematica 2	1	60 L 20 E	6
	MAT/03 Geometria	Geometria	1	60 L 20 E	6
	MAT/07 Fisica matematica	Meccanica razionale	1	60 L 20 E	6
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	Chimica	1	60 L 20 E	6
Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	ICAR/17 (Disegno)	Disegno dell'Architettura 1	1	60 L 60 E	9
	ICAR/17 (Disegno)	Disegno dell'architettura 2	1	60 L 60 E	9
	ICAR/18 (Storia dell'architettura)	Storia dell'architettura 1	1	80 L 40 E	9
	ICAR/18 (Storia dell'architettura)	Storia dell'architettura 2	1	80 L 40 E	9
<b>TOTALE</b>			<b>10</b>	<b>960</b>	<b>72</b>





# ***UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA***

La proposta prevede per le attività formative indispensabili di base complessivamente **72** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **45** crediti.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

## Attività formative indispensabili caratterizzanti

AMBITO	SSD	MATERIE	MOD	ORE	CFU
Edilizia e ambiente	ICAR/08 (Scienza delle costruzioni)	Scienza delle costruzioni	1	60 L 60 E	9
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	Tecnica delle costruzioni	1	60 L 60 E	9
	ICAR/10 Architettura tecnica	Architettura tecnica 1	1	60 L 60 E	9
	ICAR/10 Architettura tecnica	Architettura tecnica 2	1	60 L 60 E	9
	ICAR/11 Produzione edilizia	Organizzazione del cantiere+Tecnologia elementi costruttivi	1*	60 L 60 E	9
	ICAR/22 Estimo	Economia ed estimo civile	1	60 L 60 E	9
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	Fisica tecnica	1	60 L 60 E	9
Architettura urbanistica e	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	Architettura e composizione architettonica 1	1	60 L 60 E	9
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	Architettura e composizione architettonica 2	1	60 L 60 E	9
	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	Architettura e composizione architettonica 3	1	60 L 60 E	9
	ICAR/19 Restauro	Restauro architettonico	1	60 L 60 E	9
	ICAR/21 Urbanistica	Urbanistica 1	1	60 L 60 E	9
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	Tecnica Urbanistica	1	60 L 60 E	9
<b>TOTALE</b>			<b>13</b>	<b>1560</b>	<b>117</b>

\* Attività formative integrate

La proposta prevede per le attività formative indispensabili caratterizzanti complessivamente **117** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **75** crediti.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

## Attività formative indispensabili affini o integrative

AMBITO	SSD	MATERIE	MOD	ORE	CFU
Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	IUS/10 Diritto amministrativo	Diritto urbanistico Legislazione delle OO.PP. Sociologia	1*	40 L 40 L 40 L	9
	INF/01 Informatica	Informatica Grafica	1	60 L 20 E	6
DISCIPLINE DELL'ARCHITETTURA E DELL'INGEGNERIA	ICAR/02 Costruzioni idrauliche	Costruzioni idrauliche urbane	1	60 L 60 L	9
	ICAR/07 Geotecnica	Geotecnica	1	60 L 60 E	9
<b>TOTALE</b>			<b>4</b>	<b>440</b>	<b>33</b>

\* Attività formative integrate

La proposta prevede per le attività formative indispensabili affini o integrative complessivamente **33** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **30** crediti.

## Attività formative a scelta dello studente\*

AMBITO	SSD	MATERIE	MOD	ORE	CFU
<i>due moduli a scelta dello studente</i>					
<b>TOTALE</b>			<b>2</b>	<b>240</b>	<b>18</b>

\* art. 10, comma 1, lettera d)

La proposta prevede per le attività formative a scelta dello studente complessivamente **18** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **15** crediti.

## Attività formative per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera

TIPOLOGIE	ORE	CFU
Laboratorio didattico-progettuale per la redazione del progetto per la prova finale	300	20
valutazione della conoscenza della lingua straniera		1
<b>TOTALE</b>	<b>300</b>	<b>21</b>



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

La proposta prevede per le Attività formative per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera complessivamente **21** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **15** crediti.

## *Altre attività formative (art. 10, comma 1, lettera f)*

Lo studente per poter discutere la prova finale deve aver frequentato con esito favorevole i seguenti laboratori progettuali.

<b>TIPOLOGIE</b>	<b>SSD</b>	<b>MOD</b>	<b>ORE</b>	<b>CFU</b>
Laboratorio di Disegno dell'architettura 1	ICAR/17 Disegno	**	60 Lab	3
Laboratorio per applicazioni CAD	ICAR/17 Disegno	**	60 Lab	3
Laboratorio di Storia dell'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura 1	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnica delle costruzioni	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura tecnica 1	ICAR/10 Architettura tecnica	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura tecnica 2	ICAR/10 Architettura tecnica	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 1	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 2	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 3	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Urbanistica	ICAR/20 Urbanistica	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnica Urbanistica	ICAR/21 Urbanistica	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnologie edilizie	ICAR/11 Produzione edilizia	**	60 Lab	3
<b>TOTALE</b>		<b>13</b>	<b>780</b>	<b>39</b>

\*\* *Attività formative coordinate*

La proposta prevede per le Attività formative (art. 10, comma 1, lettera f) complessivamente **39** crediti nel rispetto del D.M. 28 novembre 2000 che prevede un minimo di **18** crediti.

Il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura prevede 29 moduli e 14 laboratori progettuali, corrispondenti a 300 crediti, come prevede il D.M. 28 novembre 2000.



---

***Elenco insegnamenti e laboratori progettuali con sintetica individuazione dei contenuti***

---

*1. Area della storia dell'architettura e dell'arte*

ob **storia dell'architettura 1 (ICAR/18)**

il corso propone una trattazione dei singoli periodi mettendo in risalto le caratteristiche spaziali, formali, stilistiche, tipologiche e costruttive delle opere più significative; vengono illustrate e delineate le scuole, le correnti e gli autori più rappresentativi nei vari periodi storici; nel corso è compreso un approccio di riferimento alle teorie estetiche

ob **storia dell'architettura 2 (ICAR/18)**

l'insegnamento tende a fornire una conoscenza storico-critica delle principali esperienze dell'architettura contemporanea, dalle origini dell'architettura moderna alle correnti dell'architettura attuale; lo scopo è di completare la formazione culturale dell'allievo derivante dallo studio dell'architettura del passato; vengono trattati anche gli episodi fondamentali della produzione artistica del novecento

l **laboratorio progettuale**

elaborazioni sul tema della storia dell'architettura integrate con insegnamenti dell'area della progettazione architettonica e del restauro

*2. Area della rappresentazione e del rilievo*

ob **disegno dell'architettura (1-2) (ICAR/17)**

i corsi si pongono come obiettivo la ricerca e l'insegnamento dei metodi e degli strumenti che consentono di "leggere, vedere e disegnare" lo spazio architettonico; si eseguono applicazioni pratiche di differenti modi e tecniche di rappresentazione architettonica

ob **rilievo dell'architettura (ICAR/17)**

si trattano i fondamenti teorici del rilevamento finalizzato all'architettura e all'urbanistica, con riferimenti storici e cenni ai metodi attuali; vengono effettuate esperienze di rilievo e di restituzione grafica

ob **informatica grafica (INF/01)**

il corso fornisce le basi teoriche e gli strumenti operativi per l'utilizzazione dell'informatica a supporto della progettazione architettonica e urbanistica; si studiano le nozioni fondamentali



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

dell'informatica, i principali linguaggi di programmazione, le caratteristiche dell'elaboratore e la struttura dei sistemi per la grafica architettonica; nelle esercitazioni si esegue un progetto utilizzando il CAD

op **fotogrammetria (ICAR/06)**

i principi del rilievo e della restituzione fotografica; i sistemi di riferimento spaziali, planimetrici e altimetrici; le tecniche di rilievo a scopi cartografici e architettonico-urbanistici; gli strumenti per la presa fotogrammetrica; le esercitazioni consistono nella progettazione e nella esecuzione di un rilievo con metodi fotogrammetrici analitici

l **laboratorio progettuale**

elaborazioni progettuali a carattere elementare sul tema dell'architettura per la residenza; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 1, 3

l **laboratorio per applicazioni CAD**

elaborazioni a carattere pratico relative all'utilizzazione del CAD nell'ambito della progettazione architettonica e urbana

### *3. Area della matematica e della fisica*

ob **analisi matematica (1-2) (MAT/05)**

i due corsi forniscono al tempo stesso un approccio culturale al metodo scientifico e una conoscenza degli strumenti matematici fondamentali per affrontare dal punto di vista analitico i problemi tecnici e tecnologici sottesi dal progettare e dal costruire per l'architettura

ob **geometria (MAT/03)**

ambidue i corsi si propongono di dare le conoscenze basilari per quanto attiene la geometria analitica e la geometria descrittiva, in tutti gli aspetti direttamente e indirettamente connessi con l'identificazione sul piano e nello spazio di forme geometriche

ob **fisica generale (FIS/01)**

vengono affrontati tutti i campi della fisica tradizionale, dalla meccanica alla termodinamica con riferimenti anche all'elettromagnetismo e all'ottica geometrica, con una trattazione rivolta agli aspetti teorici ma altresì agli aspetti legati al progettare e al costruire

### *4. Area economica, giuridica e sociologica*

ob **economia ed estimo civile (ICAR/22)**

si affrontano gli aspetti economici della pratica architettonica e urbanistica approfondendo i principi e i metodi estimativi, con particolare riguardo alle tecniche di valutazione qualitativa e di stima dei costi delle opere edilizie, degli interventi urbanistici e infrastrutturali urbani

ob **diritto urbanistico (IUS/10)**

si studia l'evoluzione della materia urbanistica e, in particolare, le norme, gli strumenti di piano regolatore e la pianificazione territoriale

ob **legislazione delle oo.pp. e dell'edilizia (IUS/10)**

gli aspetti trattati riguardano la conoscenza dei soggetti giuridici, dei tipi di obbligazione e delle



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

norme legislative che regolano la realizzazione delle opere pubbliche e private e l'attività urbanistica; viene anche affrontato il tema della normativa di prevenzione ed antinfortunistica.

ob **sociologia** (SPS/10)

il corso affronta l'evoluzione storica della sociologia dai primi studi sulla società alle più recenti tendenze contemporanee, con particolare riferimento alla sociologia dell'arte intesa come studio del rapporto dialettico tra arte e società

ob **sociologia urbana** (SPS/10)

l'insegnamento della sociologia è, in questo corso, particolarmente rivolto verso la caratterizzazione del contesto insediativo e umano in cui opera il progettista, analizzando la stratificazione sociale e le formazioni urbane e territoriali, con riferimento ai mutamenti sociali delle società industriali mature

## *5. Area della progettazione architettonica e del restauro*

ob **architettura e composizione architettonica 1** (ICAR/14)

il corso introduce alla progettazione architettonica attraverso l'analisi critica di edifici significativi, realizzati dagli inizi del Movimento Moderno a oggi; si intende fornire conoscenze basilari sia sugli aspetti teorici che sugli strumenti di impostazione e controllo della progettazione architettonica; le esercitazioni progettuali consistono in un progetto di un organismo architettonico elementare

ob **architettura e composizione architettonica 2** (ICAR/14)

nel corso di analizza la progettazione architettonica con particolare riguardo agli aspetti distributivo-funzionali, ponendoli in stretta relazione con le valenze spaziali e morfologiche dell'organismo architettonico; nelle esercitazioni progettuali si studiano le tipologie degli edifici pubblici e privati a carattere collettivo

ob **architettura e composizione architettonica 3** (ICAR/14)

nel corso di approfondiscono gli aspetti relativi all'evoluzione storica dell'organismo architettonico con particolare riguardo alla residenza e il rapporto tra tipologia edilizia e forma urbana; nelle esercitazioni progettuali si esegue il progetto di un complesso residenziale

ob **architettura tecnica 1** (ICAR/10)

nel corso si affronta la progettazione e realizzazione dell'organismo architettonico inteso come risultato di un processo di sintesi tra l'ideazione della forma e la fattibilità costruttiva; le esercitazioni progettuali consistono nel progetto di una abitazione unifamiliare

ob **architettura tecnica 2** (ICAR/10)

la concezione formale e il programma funzionale del progetto di architettura vengono messi in relazione con lo studio degli elementi costruttivi e di fabbrica, nonché dei procedimenti di realizzazione; nelle esercitazioni progettuali si affronta il tema della progettazione di una abitazione plurifamiliare

ob **restauro architettonico** (ICAR/19)

il corso è indirizzato a fornire le conoscenze necessarie per operare con competenza storico-tecnica nel campo della tutela e del recupero del patrimonio architettonico esistente, anche sulla base dello studio dell'evoluzione storica delle teorie del restauro; le esercitazioni consistono in un progetto di restauro di un edificio di interesse storico



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

op **recupero e conservazione degli edifici (ICAR/10)**

nel corso di analizzano le attuali tendenze progettuali ai fini del recupero e del restauro; si prospettano i metodi per la definizione del degrado e per il raffronto tra le tecniche costruttive tradizionali e quelle innovative; si esaminano le principali tecniche di risanamento e di consolidamento; le esercitazioni progettuali riguardano il recupero di un complesso preesistente con valori ambientali e/o storici

op **architettura e composizione architettonica 4 (ICAR/14)**

il corso approfondisce le problematiche e i metodi della progettazione architettonica, riferendosi in particolare alle correlazioni tra l'opera di architettura e il contesto di appartenenza, inteso nel senso più ampio del termine; le esercitazioni progettuali sviluppano una progettazione architettonica con particolare attenzione al rapporto tra intervento e contesto.

op **architettura tecnica e tipologie edilizie (ICAR/10)**

il corso propone lo studio della tipologia e dei caratteri tipologici come struttura logica dell'organismo architettonico, attraverso letture critiche di opere di architettura finalizzate all'individuazione dello specifico ruolo svolto dalle tipologie nell'impostazione del progetto; nelle esercitazioni progettuali si esegue il progetto di un edificio pubblico.

op **progettazione degli elementi costruttivi (ICAR/10)**

nel corso si vogliono dare gli aspetti di metodo e di analisi per la progettazione dei componenti per l'edilizia, con specifico riferimento ai procedimenti industrializzati e in particolare all'industrial design; le esercitazioni progettuali consistono nel progetto di un componente architettonico da produrre industrialmente.

1 **laboratorio progettuale di architettura e composizione architettonica 1**

elaborazioni progettuali a carattere elementare sul tema dell'architettura per i servizi; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 1, 2, 5

1 **laboratorio progettuale di architettura e composizione architettonica 2**

elaborazioni progettuali sul tema dell'architettura per la collettività; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 2,5,6,7

1 **laboratorio progettuale di architettura e composizione architettonica 3**

elaborazioni progettuali sul tema dell'architettura per la residenza a carattere urbano; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 1,5,6,8

1 **laboratorio progettuale di architettura tecnica 1**

elaborazioni progettuali a carattere esecutivo sul tema dell'architettura per la residenza unifamiliare; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 2, 3, 5

1 **laboratorio progettuale di architettura tecnica 2**

elaborazioni progettuali a carattere esecutivo sul tema dell'architettura per la residenza plurifamiliare; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 5, 7, 8

1 **laboratorio progettuale di restauro architettonico**

elaborazioni progettuali sul tema del restauro di edifici di interesse storico; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 2, 7, 8

## 6. Area dell'urbanistica





# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

ob **tecnica urbanistica (ICAR/20)**

il corso tratta i metodi e gli strumenti per il controllo delle trasformazioni dell'ambiente; viene proposto un approccio metodologico all'uso degli indicatori urbanistico-territoriali e si sperimentano nuovi strumenti per la progettazione urbanistica; le esercitazioni progettuali riguardano progetti e/o piani a scala urbana

ob **urbanistica 1 (ICAR/21)**

nel corso si studia l'assetto degli insediamenti sotto il profilo analitico e sotto quello progettuale; si tratta la storia della pianificazione, i livelli e i settori della strumentazione urbanistica, nonché le tecniche di elaborazione del Piano Urbanistico; le esercitazioni progettuali consistono nel progetto urbanistico di un piccolo insediamento con residenze e servizi

op **progettazione urbanistica (ICAR/21)**

scopo del corso è fornire una specifica competenza per operare nel campo del *town design*, affrontandone i criteri generali, il rapporto con l'architettura e le relazioni con il paesaggio; nelle esercitazioni si esegue un progetto in un'area di rilevante valore urbanistico

l **laboratorio progettuale di tecnica urbanistica**

elaborazioni progettuali complesse sul tema della pianificazione urbanistica e del recupero urbano; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 2, 5, 6

l **laboratorio progettuale di urbanistica**

elaborazioni progettuali a carattere elementare sul tema della progettazione urbanistica; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 1,2,4,5

## 7. Area della produzione edilizia e delle tecnologie edilizie

ob **chimica (CHIM/07)**

il corso tratta i fondamenti della chimica organica e inorganica, le strutture e le proprietà chimico-fisiche dei materiali da costruzione, aspetti chimico-fisici del degrado dei materiali, cenni di chimica dell'inquinamento atmosferico

ob **tecnologia dei materiali e chimica applicata (ING-IND/22)**

il corso tratta gli aspetti generali della chimica, i campi di applicazione nell'edilizia e le tecnologie dei materiali per le costruzioni edili: leganti aerei e idraulici, calcestruzzo, acciaio e leghe metalliche, materiali ceramici, materie plastiche, legno, vetro, materiali compositi

ob **fisica tecnica (ING-IND/11)**

argomenti del corso sono: la trasmissione del calore; i campi termici; il flusso termico; gli scambiatori di calore; i collettori solari; i sistemi e i processi termodinamici; le macchine termiche e frigorifere; la climatizzazione degli ambienti e il benessere termoigrometrico; fondamenti di fotometria; fondamenti di acustica applicata

ob **costruzioni idrauliche (urbane) (ICAR/02)**

il corso comprende: elementi di idraulica e di idrologia; costruzioni idrauliche urbane: sistemi di presa, raccolta e distribuzione dell'acqua; sistemi di approvvigionamento; sistemi di fognatura urbana e di trattamento dei liquami; fosse biologiche; le esercitazioni consistono nel progetto di fattibilità di un sistema di urbanizzazione primaria per un complesso residenziale

ob **tecnica dei lavori stradali (ICAR/04)**



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

si affronta l'organizzazione della viabilità urbana, la problematica relativa alle strade urbane: caratteristiche geometriche, sezioni tipo, intersezioni; il tracciamento esecutivo; la costruzione e la stabilità del corpo stradale; la conduzione e controllo dei lavori

ob **organizzazione del cantiere (ICAR/11)**

il corso analizza il progetto architettonico in rapporto alle tecnologie impiegabili in cantiere, i metodi e gli strumenti per la progettazione e l'organizzazione del cantiere (sia per nuove costruzioni che per il recupero e il restauro), le macchine e le attrezzature, la sicurezza e la prevenzione degli infortuni; le esercitazioni riguardano l'organizzazione e il progetto del cantiere per edifici multipiano

ob **tecniche di produzione e di conservazione dei materiali edili (ICAR/11)**

l'impiego dei materiali nella progettazione; gli aspetti prestazionali parziali e globali, valutati isolatamente e nel complesso dell'edificio; le metodologie per la scelta dei materiali in rapporto con il tipo di impiego, le prestazioni richieste e la "prefigurazione" del loro comportamento in servizio

l **laboratorio progettuale di tecnologie edilizie (ICAR/11)**

elaborazioni progettuali sul tema del rapporto tra progettazione architettonica e produzione dei componenti edilizi; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 5 e 7

## *8. Area della progettazione e delle tecnologie delle strutture*

ob **meccanica razionale (MAT/07)**

il corso ha l'obiettivo di fornire le basi teoriche per la trattazione analitica dei problemi statici e dinamici delle costruzioni; vengono studiate le grandezze fondamentali della meccanica, le forze e i vincoli, la statica e la dinamica dei corpi rigidi, le sollecitazioni equivalenti e il problema dell'equilibrio

ob **statica (ICAR/08)**

il corso affronta specificamente la trattazione della statica come supporto teorico per lo studio della stabilità delle opere di architettura; viene proposto sia l'approccio analitico che quello grafico; in particolare vengono considerate le forze e le sollecitazioni equivalenti, i vincoli e il problema dell'equilibrio

ob **geotecnica (ICAR/07)**

nel corso sono trattati: la costituzione e le caratteristiche dei terreni; le indagini geotecniche; nozioni teoriche e sperimentali relative alle opere di sostegno, alle fondazioni, alle strutture in terra e alle opere in sotterraneo; stabilità dei pendii e consolidamento dei terreni; interventi di bonifica e recupero

ob **scienza delle costruzioni (ICAR/08)**

argomenti del corso sono: la cinematica e la statica dei sistemi articolati di corpi rigidi; la meccanica dei solidi deformabili e la resistenza dei materiali; la teoria elastica della trave; le caratteristiche della sollecitazione e la deformata delle travi; i sistemi iperstatici; i sistemi reticolari; la stabilità dell'equilibrio

ob **tecnica delle costruzioni 1 (ICAR/09)**

vengono trattate le nozioni fondamentali per la progettazione dei sistemi strutturali volti a garantire la stabilità delle opere di architettura: azioni dirette e indirette, vincoli, modelli di calcolo, misura della sicurezza con sistemi probabilistici; criteri di progettazione e di esecuzione; prove di carico;



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

normativa

op **tecnica delle costruzioni 2 (ICAR/09)**

il corso approfondisce le problematiche e le finalità della progettazione delle strutture; vengono fornite nozioni complementari di teoria e tecnica ai fini progettuali e si studia il comportamento statico dei più comuni elementi strutturali; nelle esercitazioni si effettua il progetto di una ossatura in c.a. o in acciaio per un edificio multipiano

op **problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica (ICAR/09)**

il corso si basa su di un metodo di esame in forma intuitivo-qualitativa dei comportamenti strutturali; si analizzano i dissesti delle costruzioni, con particolare riferimento ad opere a carattere storico o monumentale, effettuando la scelta del restauro e definendo criteri per la prevenzione; nelle esercitazioni si esegue un progetto di riabilitazione di un edificio o di un monumento.

op **progetto di strutture (ICAR/09)**

il corso affronta la progettazione strutturale di opere in calcestruzzo armato e precompresso che presentano elementi di particolarità relativi alla configurazione e/o alla natura delle azioni; le esercitazioni consistono nel progetto di un organismo edilizio con verifica della stabilità condotta ricorrendo a metodi tradizionali e a metodi numerici

l **laboratorio progettuale di tecnica delle costruzioni**

elaborazioni progettuali sul tema della sicurezza statica di edifici con ossatura portante in calcestruzzo armato o in acciaio; l'attività didattica del laboratorio è coordinata con discipline delle aree 5, 7.

## Tabella D

### Elenco degli insegnamenti attivabili

L'elenco degli insegnamenti attivabili con l'indicazione dei settori scientifico disciplinari di riferimento viene riportato nella tabella seguente, che contiene, esposti in ordine alfabetico, i corsi di cui alla tabella precedente + altri attivabili secondo lo statuto del Corso di Studi approvato dalla UE.

MATERIE	SSD	TIPO di attività formativa (*)	MOD	ORE	CFU
Analisi matematica 1	MAT/05 Analisi matematica	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Analisi matematica 2	MAT/05 Analisi matematica	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Architettura e composizione architettonica 1	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Architettura e composizione architettonica 2	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Architettura e composizione	ICAR/14 Composizione	indispensabile caratterizzante	1	60 L	9



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

architettura 3	architettura e urbana			60 E	
Architettura e composizione architettura 4	ICAR/14 Composizione architettura e urbana	a scelta	1	60 L 60 E	9
Architettura tecnica 1	ICAR/10 Architettura tecnica	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Architettura tecnica 2	ICAR/10 Architettura tecnica	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Architettura tecnica e tipologie edilizie	ICAR/10 Architettura tecnica	a scelta	1	60 L 60 E	9
Chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Costruzioni idrauliche urbane	ICAR/02 Costruzioni idrauliche	indispensabile affine e integrativa	1	60 L 60 L	9
Costruzioni idrauliche urbane + Tecnica dei lavori stradali	ICAR/02 Costruzioni idrauliche	indispensabile affine e integrativa	1	60 L 60 L	9
Diritto urbanistico Legislazione delle OO.PP. Sociologia	IUS/10 Diritto amministrativo SPS/10 Sociologia urbana	indispensabile affine e integrativa	1*	40 L 40 L 40 L	9
Disegno dell'architettura 1	ICAR/17 (Disegno)	indispensabile di base	1	60 L 60 E	9
Disegno dell'Architettura 2	ICAR/17 (Disegno)	indispensabile di base	1	60 L 60 E	9
Economia ed estimo civile	ICAR/22 Estimo	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Fisica generale	FIS/01 (Fisica sperimentale)	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Fisica tecnica	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Fotogrammetria per il rilievo architettoneco	ICAR/06 Topografia e cartografia	a scelta	1	60 L 60 E	9
Geometria	MAT/03 Geometria	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Geotecnica	ICAR/07 Geotecnica	indispensabile affine e integrativa	1	60 L 60 E	9
Informatica Grafica	INF/01 Informatica	indispensabile affine e integrativa	1	60 L 20 E	6
Legislazione e ordinamento professionale + Sviluppo storico della scienza e tecnica delle costruzioni	IUS/10 Diritto amministrativo ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	60 L	4,5
Meccanica razionale	MAT/07 Fisica matematica	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Organizzazione del cantiere + Tecnologia elementi costruttivi	ICAR/11 Produzione edilizia	indispensabile caratterizzante	1*	60 L 60 E	9
Problemi strutturali dei monumenti e dell'edilizia storica	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta		60 L 60 E	
Progettazione degli elementi costruttivi	ICAR/ 10 Architettura tecnica	a scelta		60 L 20 E	



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

Progettazione del paesaggio	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Progettazione urbanistica	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	a scelta		60 L 60 E	
Progettazione urbanistica e valutazione ambientale strategica	ICAR/21 Urbanistica	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Progetto di strutture	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	60 L 60 E	9
Progetto e riabilitazione delle strutture in muratura (ea)	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Recupero e conservazione degli edifici	ICAR/10 Architettura tecnica	a scelta	1	60 L 60 E	9
Restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Rilievo dell'architettura	ICAR/17 Disegno	Indispensabile di base	1	60 L 60 E	9
Scienza delle costruzioni	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Sistema edificio-impianti	ICAR/10 Architettura tecnica	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Statica	ICAR/08 Scienza delle Costruzioni	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Storia dell'architettura 1	ICAR/18 Storia dell'architettura)	indispensabile di base	1	80 L 40 E	9
Storia dell'architettura 2	ICAR/18 Storia dell'architettura	indispensabile di base	1	80 L 40 E	9
Tecnica delle costruzioni	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Tecnica delle costruzioni II	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	60 L 60 E	9
Tecnica Urbanistica	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9
Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile	ICAR/10 Architettura tecnica	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Tecnologia dei materiali e chimica applicata	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	indispensabile di base	1	60 L 20 E	6
Teoria delle strutture bidimensionali (ea)	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio (ea)	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Teoria e progetto delle costruzioni in c.a.(ea)	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	a scelta	1	40 L 20 E	4,5
Urbanistica 1	ICAR/21 Urbanistica	indispensabile caratterizzante	1	60 L 60 E	9

Laboratorio di Storia dell'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura 1	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio di Disegno	ICAR/17 Disegno	altra attività formativa	**	60 Lab	3



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA

dell'architettura 1					
Laboratorio per applicazioni CAD	ICAR/17 Disegno	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 1	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 2	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura e composizione architettonica 3	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura tecnica 1	ICAR/10 Architettura tecnica	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Architettura tecnica 2	ICAR/10 Architettura tecnica	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnica delle costruzioni	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnica Urbanistica	ICAR/20 Urbanistica	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Tecnologie edilizie	ICAR/11 Produzione edilizia	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio progettuale di Urbanistica	ICAR/21 Urbanistica	altra attività formativa	**	60 Lab	3
Laboratorio di tesi		Altra attività formativa		300 Lab	20

\*\* attività formative coordinate