



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
FACOLTA' DI INGEGNERIA

REGOLAMENTO DIDATTICO
(art. 12 - D.M. 22 ottobre 2004 n. 270)

A.A. 2009/2010

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
A CICLO UNICO IN
INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA

Classe LM-4 c.u.

delle Lauree in
Architettura e ingegneria edile-architettura

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

- Art. 1 – *Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata*
- Art. 2 – *Testi normativi di riferimento*
- Art. 3 – *Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo*
- Art. 4 – *Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo*
- Art. 5 – *Risultati di apprendimento attesi*
- Art. 6 – *Profilo occupazionale e sbocchi professionali previsti*
- Art. 7 – *Requisiti d'ammissione*
- Art. 8 – *Verifica della preparazione iniziale dello studente*
- Art. 9 – *Attività di orientamento e tutorato*
- Art. 10 – *Attività di ricerca*

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

- Art. 11 – *Ordinamento didattico*
- Art. 12 – *Crediti formativi universitari*
- Art. 13 – *Organizzazione didattica e curricula offerti*
- Art. 14 – *Piani di studio*
- Art. 15 – *Insegnamenti e altre attività formative*
- Art. 16 – *Obblighi di frequenza*
- Art. 17 – *Esami e valutazioni finali di profitto*
- Art. 18 – *Modalità di verifica del profitto*
- Art. 19 – *Prova finale e conseguimento del titolo*
- Art. 20 – *Verifica e valutazione dell'attività didattica*
- Art. 21 – *Docenza di ruolo*

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI STUDENTI

- Art.22 – *Convalida di crediti acquisiti dallo studente e di conoscenze e professionalità debitamente certificate*
- Art. 23 – *Trasferimenti e passaggi da altri corsi di studio e riconoscimento crediti*
- Art. 24 – *Studenti provenienti dall'ordinamento didattico ex D.M. 3 novembre 1999 n. 509*
- Art. 25 – *Studenti che permangono nell'ordinamento didattico ex D.M. 3 novembre 1999 n. 509*
- Art. 26 – *Ammissione ad anni successivi*
- Art. 27 – *Periodi di studio svolti presso Università straniere*
- Art. 28 – *Certificazioni*

PARTE QUARTA – DISPOSIZIONI FINALI

- Art. 29 – *Entrata in vigore del Regolamento*
- Art. 30 – *Forme di pubblicità*
- Art. 31 – *Modifiche al Regolamento*
- Art. 32 – *Rinvio*

Allegato 1 – *Curricula, insegnamenti e altre attività formative*

Allegato 2 – *Elenco dei docenti di ruolo impegnati nel corso di laurea magistrale c.u. (ai sensi dell'Allegato B del D.M. 31 ottobre 2007 n. 544)*

Allegato 3– *Elenco degli insegnamenti del corso di laurea magistrale c.u. - corrispondenti ad almeno 150 CFU - tenuti da professori o ricercatori inquadrati nei relativi settori scientifico-disciplinari e di ruolo presso l'Ateneo ovvero in ruolo presso altri Atenei, sulla base di specifiche convenzioni (ai sensi dell'art. 1, comma 9 del D.M. 16 marzo 2007)*

Allegato 4 – *Linee Guida per l'attribuzione, lo sviluppo e la valutazione delle tesi di laurea*

PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - Denominazione, classe di appartenenza, sede e durata

1. Il Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura (in seguito *corso di laurea*), attivato presso la Facoltà di Ingegneria (sede di Pavia) dell'Università degli Studi di Pavia, appartiene alla classe LM-4 delle Lauree magistrali in Architettura e ingegneria edile-architettura di cui al DM 16 marzo 2007 (GU n. 157 del 9 luglio 2007 – S.O. n. 155).
2. La durata normale del corso di laurea magistrale c.u. è di cinque anni.

Art. 2 – Testi normativi di riferimento

1. Nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti, l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative previste per il Corso di laurea sono disciplinati dal presente testo, dallo Statuto dell'Università degli Studi di Pavia, dal Regolamento generale di Ateneo, dal Regolamento didattico di Ateneo, dal Regolamento studenti e dal Regolamento della Facoltà di Ingegneria.

Art. 3 - Organo responsabile del coordinamento didattico e organizzativo

1. Nel rispetto delle competenze e dei criteri stabiliti dai Regolamenti indicati all'art. 2, nonché di quanto disciplinato dal Regolamento per la composizione e il funzionamento dei Consigli didattici, l'organo competente per il coordinamento didattico e organizzativo del corso di laurea è il Consiglio didattico in Ingegneria Edile-Architettura, nel seguito indicato come Consiglio didattico.

Art. 4 - Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

1. Con il corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura si intende fornire allo studente le necessarie conoscenze relative agli elementi fondanti della tradizione costruttiva italiana ed europea, garantendo un percorso formativo complesso basato su un apprendimento processuale delle varie discipline scientifiche, tecniche, progettuali e applicative, a loro volta interrelate negli anni.
2. Obiettivo del corso è creare una figura professionale che, alla specifica capacità progettuale a livello architettonico e urbanistico, accompagni la padronanza degli strumenti relativi alla fattibilità dell'opera ideata, fino a poterne seguire con competenza la corretta esecuzione sotto il profilo morfologico, 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 e internazionale, nel campo della progettazione architettonica, urbanistica e in generale della trasformazione ambientale.
3. Il percorso formativo della durata di cinque anni è articolato in tre fasi distinte. La prima fase è di tipo propedeutico, si sviluppa nell'arco del biennio iniziale ed è articolata prevalentemente in insegnamenti di base di cultura ingegneristica, che riguardano l'Analisi matematica, la Geometria e la Fisica, e di cultura architettonica come la Storia dell'architettura, i primi elementi di Composizione architettonica e di Architettura tecnica, il Disegno, questi ultimi svolti anche sotto forma di laboratori applicativi. La seconda fase, che si articola nel terzo e quarto anno di corso, è caratterizzata da insegnamenti di base e caratterizzanti che sviluppano le conoscenze e le abilità acquisite nel

biennio iniziale e permettono allo studente di affrontare attività di sintesi progettuale che integrano le diverse discipline.

La terza fase è dedicata all'approfondimento delle discipline specialistiche e alla preparazione professionale, ed è costituita da insegnamenti obbligatori e insegnamenti a scelta per permettere di sviluppare percorsi specifici di avvicinamento alla professione.

4. Il ciclo degli studi si conclude con il lavoro di tesi che rappresenta un'attività di sintesi finale delle conoscenze acquisite nel percorso formativo e l'approfondimento di tematiche specifiche del progetto di architettura.
5. L'impostazione della didattica è tale da assicurare l'acquisizione di capacità creative e di professionalità legate alla realtà operativa in continuo divenire, anche attraverso attività formative quali viaggi di istruzione, tirocini formativi e di orientamento; inoltre sono ammessi modelli pedagogici innovativi e comunque equilibrati sotto il profilo umanistico e scientifico.
6. Il corso di laurea magistrale a c.u. in Ingegneria Edile-Architettura è caratterizzato da una forte vocazione internazionale. Esso potrà essere articolato in curricula anche per permettere, sulla base del Chinese Italian Joint Campus, la realizzazione di un percorso che veda il coinvolgimento di docenti provenienti dalla Tongji University di Shanghai o da altre sedi internazionali, i quali, in collaborazione con i docenti italiani, svolgeranno, in lingua inglese, parte dei corsi relativi alle discipline della progettazione architettonica, urbana e strutturale.

La principale finalità, che si intende perseguire con il Chinese Italian Joint Campus, è quella di garantire una maggiore apertura verso la realtà globale dell'architettura e dell'urbanistica attraverso una adeguata conoscenza dei fondamenti culturali asiatici e di attrarre un maggior numero di studenti stranieri.

Art. 5 - Risultati di apprendimento attesi

1. Con riferimento al sistema dei descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino), i risultati di apprendimento attesi sono i seguenti:

➤ *Conoscenza e capacità di comprensione*

Il laureato magistrale

- conosce gli aspetti teorico-scientifici e metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed è capace di utilizzare tali conoscenze per descrivere e interpretare approfonditamente problemi complessi; tali conoscenze vengono in particolare sviluppate attraverso le discipline dell'Analisi matematica, della Geometria, della Fisica matematica e della Fisica sperimentale, attraverso lezioni ed esercitazioni e vengono verificate attraverso gli esami in forma scritta e orale;

- conosce approfonditamente la storia dell'architettura, le scienze sociali, la composizione e la rappresentazione dell'architettura, le teorie della progettazione architettonica, l'urbanistica, il restauro architettonico ed è capace di gestire le diverse attività di trasformazione dell'ambiente e del territorio; tali conoscenze vengono in particolare sviluppate attraverso le discipline della Storia dell'architettura, della Sociologia dell'ambiente e del territorio, del Disegno, della Composizione architettonica e urbana, del Restauro, della Tecnica e pianificazione urbanistica, dell'Urbanistica. Tali conoscenze vengono acquisite anche attraverso la frequenza dei laboratori monodisciplinari o integrati, attraverso le visite di istruzione, e verificate attraverso gli esami scritti e orali e la valutazione dei lavori progettuali negli insegnamenti in cui è presente un laboratorio;

- conosce le tecniche costruttive, gli aspetti strutturali, gestionali ed economici, utili a comprendere nella sua complessità il processo edilizio; tali conoscenze vengono in particolare sviluppate nelle discipline dell'Architettura tecnica, della Produzione edilizia, della Scienza e della Tecnica delle costruzioni, della Geotecnica, dell'Estimo, del Diritto amministrativo e della Fisica tecnica ambientale, che acquisisce attraverso le lezioni e le

esercitazioni. Le conoscenze e la capacità di comprensione vengono verificate attraverso gli esami in forma scritta e orale a seconda dell'insegnamento e dagli elaborati progettuali negli insegnamenti in cui è presente un laboratorio.

➤ *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Il laureato magistrale

- è capace, anche grazie alla frequenza del laboratorio di tesi che rappresenta una sintesi delle diverse discipline, di creare progetti architettonici che soddisfino le esigenze compositive, estetiche e tecniche;
- conosce adeguatamente la storia e le teorie dell'architettura nonché delle arti, tecnologie e scienze umane ad essa attinenti;
- conosce le belle arti in quanto fattori che possono influire sulla qualità della concezione architettonica;
- ha adeguate conoscenze in materia di urbanistica, pianificazione e tecniche applicate nel processo di pianificazione;
- è capace di cogliere i rapporti tra uomo e creazioni architettoniche e tra creazioni architettoniche e il loro ambiente, nonché la capacità di cogliere la necessità di adeguare tra loro creazioni architettoniche e spazi, in funzione dei bisogni e della misura dell'uomo;
- conosce i metodi d'indagine e di preparazione del progetto di costruzione;
- conosce i problemi di concezione strutturale, di costruzione e di ingegneria civile connessi con la progettazione degli edifici;
- conosce adeguatamente i problemi fisici e le tecnologie nonché la funzione degli edifici, in modo da renderli internamente confortevoli e proteggerli dai fattori climatici;
- ha capacità tecniche che consentono di progettare edifici che rispondano alle esigenze degli utenti, nei limiti imposti dal fattore costo e dai regolamenti in materia di costruzione;
- ha conoscenza adeguata delle industrie, delle organizzazioni, delle regolamentazioni e delle procedure necessarie per realizzare progetti di edifici e per l'integrazione dei piani nella pianificazione.

Inoltre il laureato magistrale - è capace di produrre elaborati architettonici in tutte le scale richieste, sino allo sviluppo di dettagli esecutivi;

- è capace di utilizzare le tecniche compositive con piena conoscenza degli aspetti estetici, distributivi, funzionali, strutturali, tecnico-costruttivi, gestionali, economici e ambientali e con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea;
- conosce e sa applicare i metodi di indagine sui fenomeni di degrado e i metodi di intervento progettuale per la conservazione, il restauro scientifico e la conversione-modificazione del patrimonio architettonico esistente;
- conosce le teorie e le tecniche della progettazione urbana e dell'urbanistica e sa gestire i processi di trasformazione dell'ambiente e del territorio
- conosce e sa gestire i problemi di concezione strutturale, di costruzione e di ingegneria civile connessi con la progettazione degli edifici.

Tali competenze vengono acquisite all'interno dei diversi insegnamenti e verificate attraverso le prove di esame in forma scritta e orale, i laboratori, le esercitazioni, le visite di studio e in cantiere, e le attività ricomprese all'interno del laboratorio di tesi tra cui gli stages e i tirocini.

➤ *Autonomia di giudizio*

Il laureato magistrale

- ha autonomia di giudizio nell'affrontare i temi del progetto di architettura sia nell'individuazione dei principi formali, sia nella scelta delle soluzioni tecniche e tecnologiche, capacità che acquisisce anche attraverso i laboratori monodisciplinari che affrontano i temi del progetto;

- è capace di individuare e analizzare strutture urbane secondo i loro principi costitutivi, di definire le qualità dello spazio urbano di relazione e di gestire, con gli strumenti della pianificazione, la complessità dei processi di trasformazione alla scala della città, del territorio e del paesaggio;

- conosce le dinamiche economiche e gli aspetti di gestione dei processi di trasformazione dell'ambiente costruito e del paesaggio.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata e verificata oltre che durante le prove di esame anche all'interno delle esercitazioni e dei laboratori attraverso il lavoro individuale e di gruppo, il confronto con la docenza e l'interazione con gli altri studenti.

➤ *Abilità comunicative*

Il laureato magistrale

- conosce fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;

- è capace di lavorare in team grazie all'apprendimento in struttura laboratoriale e alla necessità di relazionarsi costantemente a un gruppo di lavoro;

- è capace di comunicare con differenti mezzi, verbali, grafici e informatici, data la complessità e la natura polisemantica del progetto di architettura;

- ha attitudine a comunicare con diverse figure professionali e a intrecciare differenti competenze grazie alla struttura pluridisciplinare dei laboratori;

Le abilità comunicative vengono in particolare sviluppate e verificate nei laboratori progettuali delle discipline caratterizzanti e nel laboratorio di tesi attraverso l'esposizione grafica e verbale dei propri elaborati.

➤ *Capacità di apprendimento*

Il laureato magistrale

- è capace di aggiornarsi costantemente sulle tecniche e gli strumenti di progettazione, sui materiali e i sistemi costruttivi, sulla normativa inerente la sicurezza e sulla certificazione di qualità in quanto componenti irrinunciabili del processo progettuale;

- è capace di apprendere, con autonomia intellettuale, materie complesse tanto in ambito umanistico quanto in ambito scientifico.

Lo studente sviluppa la capacità di studiare e approfondire le diverse conoscenze in modo autonomo all'interno dei diversi insegnamenti nell'arco dei cinque anni attraverso l'insieme delle lezioni e dei laboratori. La capacità di apprendimento è verificata in sede d'esame in forma scritta o orale a seconda dell'insegnamento.

Art. 6 - Profilo occupazionale e sbocchi professionali previsti

1. I laureati del corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura possono iscriversi agli albi professionali previsti dalla classe LM-4, previo superamento del relativo esame di stato e, in particolare, sia all'Albo Professionale degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, sia all'Albo Professionale degli Ingegneri.

I laureati magistrali possono svolgere le attività stabilite dalle disposizioni vigenti nazionali ed europee per la professione di architetto e ingegnere e in particolare:

la progettazione, dalla ideazione di massima, dal progetto preliminare, alla elaborazione esecutiva, di trasformazioni dell'ambiente costruito e del paesaggio alle diverse scale, operando negli ambiti disciplinari dell'architettura, dell'ingegneria edile, nella progettazione architettonica e urbana, nella progettazione urbanistica e del paesaggio, nella progettazione strutturale e ambientale, nel restauro architettonico, nella conservazione e valorizzazione dei beni architettonici;

- la gestione del processo di realizzazione dell'architettura con differenti ruoli di alta responsabilità tanto nella gestione tecnica (direzione lavori, gestione tecnica delle

forniture, ecc.) quanto nella gestione economica (project financing, management del cantiere, ecc.);

- il controllo della qualità architettonica e ambientale nei processi di trasformazione dell'ambiente costruito e del paesaggio, alle diverse scale;
- la redazione di piani per il governo del territorio e valutazioni ambientali integrate.

Il laureato magistrale, anche non abilitato alla professione di architetto o di ingegnere, può inoltre svolgere le seguenti attività:

- formazione, attraverso l'insegnamento in diversi ordini scolastici;
- attività di conoscenza e valorizzazione del patrimonio architettonico e ambientale (ricerca, editoria, organizzazione di eventi culturali, ecc.)

Sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali possono svolgere la libera professione o impiegarsi con funzioni di elevata responsabilità nel campo della costruzione, trasformazione, conservazione, restauro degli edifici nonché nella valorizzazione e nella pianificazione delle città e del territorio, tanto in strutture professionali complesse (società di progettazione e ingegneria, società di servizi, ecc.), quanto in settori produttivi (imprese di costruzione, aziende di settore, ecc.), quanto, infine, in istituzioni ed enti pubblici e privati (amministrazioni locali e nazionali, Soprintendenze, istituti bancari, ecc.).

I laureati magistrali possono accedere all'insegnamento di diverse discipline nelle scuole medie inferiori e superiori nonché all'insegnamento universitario.

Il corso prepara alle professioni di:

- Ingegneri civili
- Ingegneri edili
- Cartografi e fotogrammetristi
- Architetti
- Urbanisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio

Art. 7 - Requisiti di ammissione

1. Per essere ammesso al corso di laurea lo studente deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dai competenti organi dell'Università.
2. L'accesso al corso di laurea è limitato a livello nazionale ai sensi dell'art. 1 comma 1, lettera a) della Legge 2 agosto 1999 n. 264; per l'ammissione i candidati devono sostenere una prova selettiva, da svolgersi secondo le disposizioni annualmente emanate dal Ministero, e collocarsi utilmente in graduatoria in base al numero di posti disponibili.
3. E' richiesto altresì il possesso o l'acquisizione da parte dello studente di un'adeguata preparazione iniziale con riferimento alla matematica e alla lingua inglese.

In particolare, per la matematica le conoscenze richieste riguardano la matematica aritmetica, l'algebra, la geometria, la geometria analitica e le funzioni numeriche, la trigonometria.

Per la lingua inglese le conoscenze richieste corrispondono al livello B1 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa.

Art. 8 - Verifica della preparazione iniziale dello studente

1. La preparazione iniziale dello studente viene verificata attraverso la prova selettiva di cui al comma 2 dell'art. 7.
2. Agli studenti che, pur avendo superato la prova selettiva ed essendosi collocati utilmente in graduatoria, non risultano possedere le conoscenze matematiche richieste per l'ammissione, viene attribuito un obbligo formativo aggiuntivo; il debito formativo implica la necessità che lo studente si impegni in attività didattiche aggiuntive (ad es. specifici insegnamenti tenuti nel mese di settembre, ulteriori insegnamenti rispetto a quelli previsti per il corso di laurea

tenuti durante i semestri di lezione, attività di tutorato) organizzate dalla Facoltà al fine di colmare le lacune accertate. Al termine di tali attività, lo studente, al fine di annullare il debito formativo, deve superare con esito positivo una apposita verifica. Il debito viene ugualmente annullato superando, come primo esame, almeno uno degli esami relativi agli insegnamenti di Matematica impartiti durante primo semestre del primo anno.

3. La conoscenza della lingua inglese viene verificata attraverso una apposita prova, organizzata dalla Facoltà prima dell'inizio delle lezioni.

Non è tenuto a sostenere la prova lo studente che, all'atto dell'immatricolazione, presenti idonea certificazione linguistica; l'elenco delle certificazioni riconosciute dalla Facoltà è riportato nel successivo art. 28.

Qualora lo studente non risulti in possesso delle conoscenze richieste, verrà assegnato un debito formativo; per colmare le lacune lo studente dovrà impegnarsi nello studio della lingua anche avvalendosi degli insegnamenti organizzati dalla Facoltà di Ingegneria con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo.

Lo studente potrà annullare il debito formativo nei seguenti modi:

- presentando alla Segreteria studenti un'idonea certificazione di conoscenza della lingua inglese, tra quelle indicate nel successivo art. 28;
 - superando l'apposita verifica prevista al termine degli insegnamenti organizzati dalla Facoltà di Ingegneria con il supporto del Centro Linguistico dell'Ateneo.
4. Il mancato assolvimento, entro il 30 settembre del 1° anno di corso, di anche uno solo dei due debiti formativi (per la Matematica e per la Lingua Inglese) implica l'impossibilità per lo studente di iscriversi al 2° anno in posizione regolare.

Art. 9 - Attività di orientamento e tutorato

1. Il Consiglio didattico, tramite i propri docenti, partecipa alle iniziative organizzate dall'Ateneo per l'orientamento pre-universitario e post-universitario.
2. Il Consiglio didattico organizza servizi di tutorato degli studenti, con finalità di assistenza nella preparazione degli esami di profitto.
3. I nominativi dei tutor a disposizione degli studenti del corso di laurea vengono resi noti annualmente attraverso la Banca Dati dell'Offerta formativa.

Art. 10 - Attività di ricerca

1. Le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura sono svolte principalmente all'interno di laboratori e nell'ambito dei settori dell'ingegneria edile e del territorio, della meccanica strutturale e dell'ingegneria idraulica e ambientale.

Gli ambiti disciplinari supportati dalle attività di ricerca sono principalmente quelli delle attività caratterizzanti tra cui la Progettazione architettonica e urbana, le Teorie e tecniche per il restauro architettonico, la Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale, l'Analisi e la progettazione strutturale dell'architettura, la Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente, le Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia.

PARTE SECONDA – ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Art. 11 - Ordinamento didattico

1. L'ordinamento didattico del corso di laurea è il seguente:

Attività formative di base

Ambito disciplinare	Settori Scientifico-disciplinari	CFU
Discipline matematiche per l'architettura	MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica	20 - 24
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	FIS/01 Fisica sperimentale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	12 - 15
Discipline storiche per l'architettura	ICAR/18 Storia dell'architettura	20 - 21
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/17 Disegno	16 - 18

Totale crediti riservati alle attività formative di base:

72 - 78

Attività formative caratterizzanti

Ambito disciplinare	Settori scientifico-disciplinari	CFU
Progettazione architettonica e urbana	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	36
Teorie e tecniche per il restauro architettonico	ICAR/19 Restauro	8-9
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	24
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/21 Urbanistica	18
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	ICAR/10 Architettura tecnica 5 ICAR/11 Produzione edilizia	24
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	ICAR/22 Estimo	9
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	IUS/10 Diritto amministrativo SPS/10 Sociologia dell'ambiente e del territorio	6

Totale crediti riservati alle attività formative caratterizzanti:

112-126

Attività formative affini e integrative

Settori scientifico-disciplinari	CFU
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	54 - 75
ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	
ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti	
ICAR/06 Topografia e cartografia	
ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	

ICAR/10 Architettura tecnica	
ICAR/11 Produzione edilizia	
ICAR/12 Tecnologia dell'architettura	
ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	
ICAR/15 Architettura del paesaggio	
ICAR/16 Architettura degli interni e allestimento	
ICAR/17 Disegno	
ICAR/18 Storia dell'architettura	
ICAR/19 Restauro	
ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	
ICAR/21 Urbanistica	
ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	

Totale crediti riservati alle attività formative affini e integrative:

54 - 75

Altre attività formative (D.M. art. 10, comma 5)

Ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art. 10, comma 5, lettera a)		20-21
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	18
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	
	Abilità informatiche e telematiche	
	Tirocini formativi e di orientamento	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Minimo di crediti riservati dall'Ateneo alle attività art. 10, comma 5, lett. d)		3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art. 10, comma 5, lett. e)		

Totale crediti riservati alle altre attività formative:

41 - 42

CFU totali per il conseguimento del titolo 300 (range 279 - 321)

Art. 12 - Crediti formativi universitari

1. Le attività formative che fanno capo al corso di laurea danno luogo all'acquisizione, da parte degli studenti che ne usufruiscono, di crediti formativi universitari (CFU) ai sensi della normativa vigente.
2. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è fissata convenzionalmente in 60 CFU.
3. Ad ogni CFU erogato nei corsi di studio corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, di cui almeno il 50% è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale (salvo nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico). Per ciascun CFU la corrispondenza tra le ore di didattica ex cattedra impartite nel corso di laurea e le ore riservate allo studio individuale è la seguente:

- a) nel caso di insegnamenti, 10 ore dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti e 15 ore dedicate allo studio individuale;
 - b) nel caso di attività didattiche di laboratorio, seminari, esercitazioni, 24 ore dedicate a lezioni frontali e 1 ora dedicata allo studio individuale;
 - c) nel caso di laboratori progettuali, 20 ore dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti e 5 ore dedicate allo studio individuale.
4. I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa, ad esclusione dei laboratori progettuali, sono acquisiti dallo studente previo il superamento di un esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite. I CFU corrispondenti ai laboratori progettuali sono acquisiti attraverso la loro frequenza che non potrà essere inferiore all'80% delle ore previste per tali attività.
 5. Il periodo di validità dei CFU acquisiti è pari al numero di anni previsti nel Regolamento studenti per la decadenza dallo status di studente. Dopo tale termine il Consiglio didattico prevede forme di verifica dei CFU acquisiti, al fine di valutare la non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

Art. 13 - Organizzazione didattica e curricula offerti

1. L'attività didattica è organizzata in semestri.
2. Il corso di laurea si articola nei curricula indicati nell'*Allegato 1*, che viene reso noto attraverso la Banca Dati dell'Offerta formativa del Ministero e le altre forme di pubblicità individuate al successivo art. 30.
2. L'attivazione dei curricula viene deliberata annualmente dal Consiglio di Facoltà, su proposta del Consiglio didattico, in sede di definizione dell'offerta formativa per l'anno accademico successivo.

Art. 14 - Piani di studio

1. Tutti gli studenti sono tenuti a presentare il piano di studio entro i termini indicati annualmente dall'Ateneo.
2. Sono approvati d'ufficio i piani di studio conformi alle regole e ai curricula indicati nel presente Regolamento, salvo per le attività formative di cui alla lettera a), comma 5 dell'art. 10 del D.M. 22 ottobre 2004 n. 270, scelte autonomamente dallo studente fra le attività offerte dall'Ateneo, per le quali il Consiglio didattico valuta la coerenza con il progetto formativo, tenendo conto anche dell'adeguatezza delle motivazioni eventualmente addotte dallo studente.

La coerenza con il progetto formativo è riconosciuta d'ufficio per le attività formative indicate nella tabella riportata nell'*Allegato 1*.

3. Lo studente, che intenda seguire un percorso formativo diverso da quello previsto dal presente Regolamento, potrà presentare, nel rispetto dei vincoli previsti dalla declaratoria della classe e dall'ordinamento didattico del corso di laurea, un piano di studio individuale entro i termini stabiliti annualmente dall'Ateneo.

Il piano di studio deve essere approvato dal Consiglio didattico, che terrà conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente e potrà suggerire le opportune modifiche al fine di rendere il percorso formativo più coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea.

Art. 15 - Insegnamenti e altre attività formative

1. L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici, del numero di CFU assegnati, del relativo settore scientifico-disciplinare, delle propedeuticità e dell'eventuale articolazione in moduli degli insegnamenti, è riportato

nell'*Allegato 1*, che viene reso noto attraverso la Banca Dati dell'Offerta formativa del Ministero e le altre forme di pubblicità individuate al successivo art. 30.

2. Così come previsto dall'Art. 6 dello Statuto approvato dalla U.E. (G.U. della Comunità europea del 4/12/1999), nell'ambito delle esercitazioni verranno effettuate visite guidate da docenti ed esperti riguardanti opere significative di architettura e urbanistica, al fine di completare la formazione degli studenti. Tali attività saranno previste per gli studenti iscritti dal 2° al 5° anno.

Art. 16 - *Obblighi di frequenza*

1. Il progetto formativo del corso di laurea presuppone che lo studente frequenti l'attività didattica nelle sue diverse forme.
2. Particolari modalità di verifica della frequenza potranno essere rese operative per attività di laboratorio o sperimentali, previa approvazione del Consiglio didattico su proposta dei docenti responsabili.
3. Per i laboratori progettuali la frequenza è obbligatoria e dovrà essere attestata per ogni studente entro il 31 ottobre di ciascun anno accademico. La frequenza ai laboratori progettuali non potrà essere inferiore all'80% delle ore previste per tali attività.

Art. 17 - *Esami e valutazioni finali di profitto*

1. Nel corso di laurea non possono essere previsti, in totale, più di 30 esami o valutazioni finali di profitto.
2. Nel conteggio degli esami o valutazioni finali di profitto vanno considerate le attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative e autonomamente scelte dallo studente. Gli esami o valutazioni finali di profitto relativi a queste ultime attività vengono considerati nel conteggio come corrispondenti ad una unità (anche qualora i crediti assegnati diano luogo a più esami o valutazioni finali di profitto).
Sono esclusi dal conteggio degli esami o valutazioni finali di profitto i laboratori progettuali e il Laboratorio di tesi per i quali è previsto solo l'obbligo di frequenza.
L'insieme delle attività formative di cui alle lettere c), d), e) del comma 5 dell'art. 10 del D.M. 270/2004 non rientra nel conteggio del tetto massimo di esami o valutazioni finali di profitto; le prove previste per tali attività non dovranno comunque superare il numero di 5, ivi inclusa la prova finale per il conseguimento del titolo.
3. Possono essere previste prove d'esame integrate per più insegnamenti o moduli coordinati, i cui docenti responsabili partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate su singoli insegnamenti o moduli.

Le prove d'esame integrate eventualmente previste sono indicate nell'*Allegato 1*.

Art. 18 - *Modalità di verifica del profitto*

2. Le modalità di verifica del profitto sono definite dai docenti responsabili delle attività formative nel rispetto delle indicazioni riportate nei commi successivi, nonché di eventuali azioni di coordinamento promosse dal Preside di Facoltà e/o dal Consiglio didattico.
3. Per ogni attività formativa, le modalità di verifica sono rese pubbliche, a cura del docente responsabile, all'inizio dell'anno accademico, attraverso la "scheda docente" del sito web della Facoltà e attraverso la Guida dello Studente.

L'informazione deve indicare:

- la tipologia delle prove (scritto; orale; scritto e orale);
- il numero delle prove previste annualmente nel rispetto dei minimi di cui ai successivi commi 5 e 6;

- le eventuali soglie che è necessario superare nell'esame scritto per poter accedere all'esame orale e le conoscenze minime necessarie per superare queste soglie;
 - le modalità e le scadenze per l'iscrizione alle prove.
4. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi e riportata su apposito verbale. I crediti formativi si intendono acquisiti se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di valutazione massima di 30/30, la Commissione può concedere all'unanimità la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione e l'eventuale annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è trascritta sul libretto universitario dello studente e non è riportata nella sua carriera.
- Per alcune attività formative, quali tirocini, insegnamenti delle lingue straniere o altre eventuali indicate nella Guida dello Studente, la valutazione può essere espressa con due soli gradi: "approvato" o "non approvato".
5. Ogni verifica di apprendimento, che dia luogo all'attribuzione di una votazione, può essere programmata solo nell'ambito delle apposite sessioni stabilite dal calendario didattico, salvo deroga del Preside di Facoltà. Le verifiche finalizzate all'autovalutazione e senza attribuzione di un voto possono tenersi, a discrezione del docente, anche durante i periodi di svolgimento delle lezioni.
6. Per gli insegnamenti svolti nell'ambito di un semestre, gli appelli di esame sono almeno sei e si tengono:
- b) per gli insegnamenti impartiti nel 1° semestre:*
- n° 2 appelli nella sessione di gennaio-febbraio;
 - n° 2 appelli nella sessione di giugno-luglio (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione);
 - n° 2 appelli nella sessione di recupero di settembre (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione).
- c) per gli insegnamenti impartiti nel 2° semestre:*
- n° 2 appelli nella sessione di giugno-luglio;
 - n° 2 appelli nella sessione di recupero di settembre (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione);
 - n° 2 appelli nella sessione di gennaio-febbraio (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione).
7. Per gli insegnamenti svolti nell'ambito di due semestri, gli appelli di esame sono almeno sei e si tengono:
- n° 2 appelli nella sessione di giugno-luglio;
 - n° 2 appelli nella sessione di recupero di settembre (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione);
 - n° 2 appelli nella sessione di gennaio-febbraio (per gli insegnamenti il cui esame si compone di una prova scritta e di una prova orale il docente potrà prevedere una sola prova scritta nell'arco della sessione).

E' facoltà del docente/i responsabile/i dei moduli didattici tenuti nel 1° semestre, fissare una prova intermedia nella sessione di gennaio-febbraio. Nell'informativa di cui al precedente comma 2, il docente deve specificare l'incidenza, comunque non nulla, che l'esito di questa prova intermedia ha sulla valutazione complessiva.

8. Per gli insegnamenti plurimodulari, costituiti da due o più moduli ad ognuno dei quali può corrispondere un diverso docente responsabile, la valutazione complessiva del profitto è effettuata collegialmente da una Commissione presieduta dal docente Responsabile dell'insegnamento e costituita dai docenti responsabili dei moduli, essendo in ogni caso

- escluso che essa possa essere determinata in via esclusiva attraverso valutazioni separate per i singoli moduli.
9. In aggiunta agli appelli indicati ai commi 5 e 6, per tutti gli insegnamenti, fatta eccezione per quelli del 1° anno, è fissato un appello straordinario entro un periodo quindicinale (in genere marzo o aprile) individuati dal Preside di Facoltà anche al fine dell'ammissione all'ultima sessione di laurea per gli studenti iscritti all'anno accademico precedente; all'appello straordinario possono iscriversi solo gli studenti che abbiano già frequentato il 5° anno del corso di laurea.
 10. E' facoltà dei docenti stabilire, in qualsiasi periodo dell'anno, appelli riservati agli studenti che abbiano già frequentato il 5° anno del corso di laurea.
 11. Il calendario degli appelli, relativo a tutte le sessioni d'esame e a tutti gli insegnamenti tenuti nell'anno accademico in corso, è pubblicato sul sito web della Facoltà.
 12. Dopo la pubblicazione del calendario non sono ammesse richieste di modifica, salvo che per casi di comprovata impossibilità del docente, da documentare con istanza scritta rivolta al Preside. In ogni caso, l'appello non può essere anticipato o soppresso.
 13. Gli studenti hanno l'obbligo di iscriversi a tutti gli esami che intendono sostenere entro i termini resi noti dal docente. Nel caso di comprovata difficoltà di iscrizione, è facoltà del docente ammettere alla prova lo studente che non si sia iscritto.
 14. In caso di propedeuticità fra insegnamenti lo studente non può sostenere l'esame sotto vincolo di propedeuticità fino a quando non ha superato l'esame ad esso propedeutico. Non possono essere fissate propedeuticità fra insegnamenti inseriti nello stesso anno di corso. Il rispetto delle propedeuticità è responsabilità dello studente; il mancato rispetto, verificato dalla Segreteria Studenti, comporta l'annullamento d'ufficio delle prove di esame sostenute in loro violazione.
 15. Gli studenti, che non siano stati promossi in un appello d'esame, sono rimandati agli appelli successivi.
 16. Gli studenti possono rinunciare alla votazione positiva loro attribuita, risultando così rimandati agli appelli successivi. Le rinunce devono essere esplicitate nei tempi e nei modi stabiliti dai docenti. Una volta accettato il risultato con la sua conseguente registrazione, non è consentita la ripetizione dell'esame, con eventuale modifica della relativa votazione.
 17. Qualora in una sessione di esame sia fissato un numero di appelli superiore al valore minimo di cui ai precedenti commi 5 e 6, è facoltà del docente non ammettere agli appelli soprannumerari gli studenti rimandati di cui ai precedenti commi 14 e 15.
 18. Nel caso di prove scritte gli studenti possono prendere visione dei loro elaborati corretti, secondo le modalità stabilite dal docente.

Art. 19 - Prova finale e conseguimento del titolo

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, volta a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea.
2. Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo gli esami previsti dal proprio piano di studio e ottenuto la frequenza ai laboratori progettuali.
3. Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU che vengono acquisiti dallo studente attraverso un laboratorio di tesi.
4. La prova finale consiste nella presentazione e discussione della tesi di laurea, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, avente ad oggetto un lavoro di progettazione architettonica o urbanistica con caratteri di completezza. E' richiesta un'elaborazione autonoma da parte del candidato accompagnata da un contributo critico e innovativo.
5. Durante il laboratorio di tesi vengono proposte apposite attività didattiche al fine di integrare gli aspetti specialistici non affrontati nel corso degli insegnamenti del corso di laurea; lo studente avrà inoltre la possibilità di frequentare seminari didattici di approfondimento.

Le attività del laboratorio di tesi sono finalizzate alla redazione della tesi e alla preparazione della sua presentazione nella prova finale; lo studente potrà avvalersi del supporto fornito da assistenti di laboratorio.

6. La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente.
7. La prova finale può svolgersi in lingua inglese; parimenti in lingua inglese può essere redatto l'elaborato scritto secondo le modalità disciplinate nel Regolamento studenti.
8. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, unitamente ai criteri per lo svolgimento e la valutazione della tesi di laurea, sono contenuti nelle "Linee guida" deliberate dal Consiglio didattico e riportate nell'*Allegato 4*.

Art. 20 - Verifica e valutazione dell'attività didattica

1. In aggiunta alle iniziative organizzate dall'Ateneo, il Consiglio didattico attua ulteriori attività di verifica e valutazione dell'attività didattica, volte a rilevare il grado di soddisfazione dello studente nelle varie fasi del percorso formativo, con particolare riguardo all'attività dei docenti, alla preparazione ricevuta, alla dotazione ed al grado di fruizione di strutture e laboratori, all'efficacia dell'organizzazione dei servizi.
2. Il Consiglio didattico, con il contributo della Commissione Paritetica per la Didattica della Facoltà, predispone opportune verifiche periodiche volte ad accertare la coerenza tra il numero di CFU attribuiti ad ogni insegnamento, modulo o altra attività formativa, e l'impegno effettivamente richiesto allo studente.

Art. 21 - Docenza di ruolo

1. L'elenco dei docenti impegnati nel corso di laurea, di cui all'Allegato B del D.M. 31 ottobre 2007 n. 544, e l'elenco degli insegnamenti – corrispondenti ad almeno 150 CFU – tenuti da professori o ricercatori inquadrati nei relativi settori scientifico-disciplinari e di ruolo presso l'Ateneo ovvero in ruolo presso altri Atenei sulla base di specifiche convenzioni, di cui all'art. 1 comma 9 del D.M. 16 marzo 2007, sono definiti dal Consiglio di Facoltà e riportati negli *Allegati 2 e 3*, che vengono annualmente resi noti attraverso la Banca dati dell'Offerta formativa del Ministero e le altre forme di pubblicità individuate nel successivo art. 30.

PARTE TERZA – DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI STUDENTI

Art. 22 - Convalida di crediti acquisiti dallo studente e di conoscenze e professionalità debitamente certificate

1. Il Senato Accademico delibera annualmente il numero di posti disponibili per l'ammissione al corso di laurea dei possessori di una Laurea (Vecchio Ordinamento) in Ingegneria Edile o in Architettura oppure di una Laurea Specialistica/Magistrale in Architettura.
Spetta ad una apposita Commissione, nominata dal Rettore su proposta del Consiglio didattico, la valutazione delle domande presentate dai candidati sulla base di criteri individuati dal Consiglio didattico e la predisposizione della relativa graduatoria finale.
Per i candidati ammessi il Consiglio didattico delibera un percorso formativo abbreviato che prevede;
 - il superamento di esami in numero non superiore a quattro, determinati dal Consiglio didattico sulla base del curriculum del candidato;
 - lo svolgimento della tesi di laurea su argomenti riguardanti la progettazione integrata con la frequenza del relativo laboratorio progettuale di 300 ore.

2. Il Consiglio didattico può convalidare conoscenze ed abilità debitamente certificate per un numero di crediti non superiore a 40 CFU, di cui:
 - a) per conoscenze e abilità professionali, certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, in misura non superiore a 40 CFU;
 - b) per conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione abbia concorso un Ateneo, in misura non superiore a 40 CFU.
1. Il Consiglio didattico può convalidare i crediti già acquisiti dallo studente a seguito dell'iscrizione a singoli insegnamenti presso l'Università di Pavia.
2. Con riferimento ai commi 2 e 3 la convalida dei crediti acquisiti è deliberata dal Consiglio didattico, caso per caso, sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso. La tipologia dei crediti da riconoscere ed il loro numero, comunque nei limiti sopra indicati, sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo dell'attività da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea, dei suoi contenuti specifici e dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento dovrà essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale possano evincersi gli elementi sopra riportati; i docenti deputati al riconoscimento potranno mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
3. Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento di crediti precedentemente acquisiti, il piano degli studi dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso dovrà essere approvato dal Consiglio didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 14.

Art. 23 – Trasferimenti e passaggi da altri corsi di studio e riconoscimento crediti

1. In caso di richiesta di trasferimento o passaggio al primo anno del corso di laurea, lo studente dovrà sostenere la prova selettiva di cui all'art. 7 comma 2.
2. Il trasferimento ad anni successivi al primo da un corso di laurea della classe LM-4 c.u. attivato presso altre sedi universitarie viene annualmente definito e regolamentato dal Consiglio didattico sulla base dei posti disponibili.
3. Il riconoscimento dei crediti già acquisiti è deliberato dal Consiglio didattico nel rispetto della legislazione vigente, del Regolamento didattico di Ateneo e delle delibere di indirizzo assunte dal Consiglio di Facoltà e/o dal Consiglio didattico e avviene sulla base di un'istruttoria condotta da uno o più docenti a ciò delegati dal Consiglio stesso.
La tipologia e il numero dei crediti da riconoscere sono stabiliti in base a criteri di attinenza disciplinare, tenendo conto del contributo delle attività da riconoscere al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di studio, dei suoi contenuti specifici e dell'impegno orario richiesto. A tal fine, l'istanza di riconoscimento dovrà essere corredata di tutta la documentazione ufficiale dalla quale possano evincersi gli elementi sopra riportati; i docenti deputati al riconoscimento potranno mettere in atto ulteriori verifiche ritenute opportune.
Nel caso in cui, a seguito del riconoscimento di crediti precedentemente acquisiti, il piano di studio dello studente si configuri come piano di studio individuale, esso dovrà essere approvato dal Consiglio didattico, conformemente a quanto previsto all'art. 14.

Art. 24 - Studenti provenienti dall'ordinamento didattico ex D.M. 3 novembre 1999 n. 509

1. Previa presentazione di apposita richiesta, è data facoltà agli studenti già iscritti al corrispondente Corso di laurea specialistica c.u. in Ingegneria Edile-Architettura (Classe 4/S), istituito secondo l'ordinamento didattico ex D.M. 509/99, di optare per il passaggio al Corso di laurea magistrale c.u. in Ingegneria Edile-Architettura. (Classe LM-4), istituito secondo l'ordinamento didattico ex D.M. 270/04. A tale fine verrà deliberata dal Consiglio didattico una apposita tabella di riconoscimento delle attività formative previste dall'ordinamento didattico ex D.M. 509/99 e già acquisite dagli studenti.

Art. 25 - *Studenti che permangono nell'ordinamento didattico ex D.M. 3 novembre 1999 n. 509*

1. Agli studenti che all'entrata in vigore dell'ordinamento didattico ex D.M. 270/04 risultano già iscritti al corrispondente corso di laurea specialistica in Ingegneria Edile-Architettura (Classe 4/S), istituito secondo l'ordinamento didattico ex D.M. 509/99, viene assicurata la prosecuzione degli studi e il rilascio del relativo titolo.

Art. 26 - *Ammissione ad anni successivi*

1. L'iscrizione, agli anni successivi al primo, è subordinata all'acquisizione da parte dello studente di un determinato numero di CFU come di seguito indicato:
 - per l'iscrizione al II anno occorre che lo studente, al termine della sessione di esami di settembre, abbia acquisito almeno 30 CFU. E' inoltre richiesto l'annullamento degli eventuali debiti formativi, attribuiti in seguito a carenze nelle conoscenze richieste per l'ammissione al corso di laurea;
 - per l'iscrizione al III anno occorre che lo studente, al termine della sessione di esami di settembre, abbia acquisito almeno 60 CFU;
 - per l'iscrizione al IV anno occorre che lo studente, al termine della sessione di esami di settembre, abbia acquisito almeno 105 CFU;
 - per l'iscrizione al V anno occorre che lo studente, al termine della sessione di esami di settembre, abbia acquisito almeno 141 CFU.

Art. 27 - *Periodi di studio svolti presso Università straniere*

1. Le attività formative svolte dagli studenti presso strutture universitarie straniere, nell'ambito di accordi bilaterali (quali quelli previsti dal Programma europeo Erasmus o da altre convenzioni stipulate dall'Ateneo), sono convalidate dal Consiglio didattico sulla base del numero di CFU acquisiti e della coerenza con il percorso formativo. I periodi di studio all'estero sono incoraggiati come mezzo di scambio culturale e di integrazione alla formazione personale e professionale ai fini del conseguimento del titolo di studio.
2. Il Learning Agreement è il documento che definisce preventivamente il progetto delle attività formative da seguire all'estero e che sostituiranno alcune delle attività previste per il Corso di Laurea; lo studente dovrà compilare tale documento avendo cura di perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del corso di laurea.
3. La possibilità di riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero è subordinata alla presentazione del Learning Agreement che dovrà essere approvato e sottoscritto dal docente designato dal Consiglio didattico come Referente per le attività di studio svolte all'estero. E' responsabilità del Referente verificare la coerenza delle attività indicate dallo studente con gli obiettivi formativi del corso di laurea.
4. Al termine del periodo di studio all'estero, il Consiglio didattico, su richiesta dello studente e in base ai risultati conseguiti e adeguatamente documentati dall'Ateneo estero (nel caso del Programma Erasmus, attraverso il Transcript of Records), riconosce le attività formative svolte e l'eventuale votazione conseguita.
5. Il Consiglio didattico procederà al riconoscimento in termini di corrispondenza fra una o più attività formative previste nel piano di studio e una o più attività i cui CFU sono stati acquisiti all'estero.
Qualora queste ultime abbiano contenuti attinenti agli obiettivi formativi del corso di laurea ma non vi sia corrispondenza diretta con nessuna delle attività formative presenti nel piano di studio, il Consiglio didattico, su proposta del Referente, può autorizzare la presentazione da parte dello studente di un piano di studio individuale, nel rispetto della declaratoria della classe e dell'ordinamento del corso di laurea. Per ciascuna attività formativa sostenuta

all'estero dovrà essere indicato l'eventuale settore scientifico-disciplinare italiano corrispondente e il relativo numero di crediti formativi.

6. A ciascun esame il Consiglio didattico assegna una votazione corrispondente al giudizio di merito conseguito all'estero. In mancanza di tabelle specifiche di conversione tra i diversi paesi, sulla base di criteri statistici di distribuzione dei voti assegnati presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pavia, si stabiliscono le seguenti corrispondenze con riferimento al sistema ECTS (European Credit Transfer System).

Votazione ECTS	Voto riconosciuto a Pavia
A	30/30
B	28/30
C	25/30
D	22/30
E	18/30
FX	-

7. L'attività di studio e ricerca svolta all'estero ai fini della preparazione della prova finale o di tirocini formativi può essere riconosciuta, purché svolta con modalità e impegno analoghi a quanto previsto dal regolamento della Facoltà di Ingegneria di Pavia e opportunamente certificata.

Art. 28 – Certificazioni

1. Ai fini dell'attestazione della conoscenza della lingua inglese al livello B1, definito nel Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa, indicata come requisito per l'ammissione al corso di laurea, le certificazioni linguistiche ritenute valide sono le seguenti:

University of Cambridge ESOL Examination	Preliminary English Test (PET) First Certificate (FCE) Certificate in Advanced English (CAE) Certificate of Proficiency (CPE)
WBT	Certificate in English Certificate in English for the Hotel and Catering Industry Certificate in English Stage 3 Certificate in English for Business Purposes Certificate in English for Technical Purposes
City & Guilds (ex Pitman)	Achiever Communicator Expert Mastery
Trinity College of London	ISE I ISE II ISE III
Chamber of Commerce for Italy	Basic Intermediate Advanced
International English Language Testing System (IELTS)	Modest User Competent User Good User Very Good User
Test of English as a	Paper based test (<i>con punteggio pari almeno a 450</i>) + Test

Foreign Language (TOEFL)	of written English (TWE) (<i>livello 3</i>) + Test of Spoken English (TSE) (<i>con punteggio pari almeno a 30</i>) -oppure- Computer Based (<i>con punteggio pari almeno a 133</i>) Internet Based test (<i>con punteggio pari almeno a 45</i>)
British Institutes	Level 3 Intermediate Level 4 Upper Intermediate Level 5 Advanced Level Level 6 e 7 Proficient User
British School	Level 3,4,5,6,7 e 8

PARTE QUARTA – DISPOSIZIONI FINALI

Art. 29 - Entrata in vigore del Regolamento

1. Il presente Regolamento è approvato dal Consiglio di Facoltà a maggioranza assoluta dei componenti, su proposta del Consiglio didattico, ed è emanato con decreto del Rettore, previa delibera del Senato Accademico.
2. Espletate le procedure richieste, il presente Regolamento entra in vigore dalla data di emanazione del relativo decreto rettorale.

Art. 30 - Forme di pubblicità

1. Delle disposizioni contenute nel presente Regolamento viene data ampia pubblicità attraverso il Manifesto degli Studi, il sito web dell'Ateneo e le guide didattiche.
2. L'Università garantisce adeguate forme di pubblicità dei procedimenti e delle decisioni assunte in materia didattica.
3. Per ogni attività didattica offerta nel corso di laurea viene resa pubblica, anche attraverso la rete informatica, la struttura o la persona alla quale è attribuita la responsabilità dell'attività stessa.

Art. 31 - Modifiche al Regolamento

1. Salvo che nuove disposizioni in materia o riforme dei testi normativi di cui all'art. 2 impongano una immediata modifica del presente Regolamento, esso è soggetto a una revisione periodica, almeno ogni 3 anni, con particolare riguardo al numero di crediti assegnati ad ogni insegnamento o ad altra attività formativa.
2. Le modifiche al presente Regolamento avvengono secondo le norme e le procedure di cui all'art. 29.
In deroga alla disposizione di cui sopra, le modifiche e/o integrazioni agli *Allegati 1, 2, 3, 4* saranno approvate solamente dal Consiglio di Facoltà, a maggioranza assoluta dei componenti, su proposta del Consiglio didattico.

Art. 32 - Rinvio

1. Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Regolamento trovano applicazione le vigenti disposizioni di legge e di statuto.

ALLEGATO 1

CURRICULA, INSEGNAMENTI E ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

A.A. 2009/2010

Curriculum Europeo

Il Curriculum Europeo del corso di laurea magistrale a c.u. in Ingegneria Edile-Architettura rappresenta l'evoluzione del corso di laurea, riconosciuto nel 1998 dalla Comunità Europea tra i titoli di studio che danno accesso alle attività del settore dell'architettura, al fine di adeguarlo alla normativa nazionale (DM 270/04 e successive modificazioni e integrazioni) e di aggiornarne i contenuti; si è voluto proporre un percorso formativo innovativo e in linea con quelli attivati negli altri paesi europei al fine di formare una figura professionale completa nel campo della progettazione.

Il percorso formativo si sviluppa coerentemente nell'arco dei cinque anni; viene garantita la continuità nell'apprendimento anche attraverso la compresenza, nei diversi anni, delle discipline tecnico-scientifiche e di quelle architettoniche.

Italian-Chinese Curriculum

L'Italian-Chinese Curriculum si articola negli ultimi due anni del corso di laurea magistrale a c.u. in Ingegneria Edile-Architettura ed è attivato interamente in lingua inglese con il coinvolgimento di docenti dell'Università degli Studi di Pavia e della Tongji University di Shanghai.

Al curriculum partecipano sia studenti iscritti al corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura dell'Università degli Studi di Pavia, che intendono completare i loro studi con il biennio in lingua inglese, sia studenti provenienti dalla Tongji University di Shanghai, in possesso del titolo di studio "Xueshi" in Architettura (della durata di 5 anni e corrispondente alla laurea di primo livello) per il quale vengono riconosciuti 180 crediti formativi.

Il curriculum, che ricalca il percorso formativo di quello Europeo, approfondisce le tematiche globali della progettazione architettonica e urbana con particolare riferimento al modo asiatico.

L'Italian-Chinese Curriculum è caratterizzato dalla forte vocazione internazionale e dall'uso di modelli pedagogici innovativi.

Sulla base degli accordi siglati tra i due paesi e tra le due università il titolo di studio rilasciato è riconosciuto in tutti i paesi della Comunità Europea e nella Repubblica Popolare Cinese.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA

Facoltà	275008 - FACOLTA' DI INGEGNERIA		
Corso di	06400 - INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA		
Regolamento	06400-0909	Anno	2009

Percorso CURRICULUM EUROPEO

Tipo Attività Formativa: Base	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	15		FIS/01		<input type="checkbox"/>	FISICA GENERALE (Anno Corso:1)	6
			ING-IND/11		<input type="checkbox"/>	FISICA TECNICA (Anno Corso:3)	9
Discipline matematiche per l'architettura	24		MAT/03		<input type="checkbox"/>	GEOMETRIA (Anno Corso:1)	6
			MAT/05		<input type="checkbox"/>	ANALISI MATEMATICA 1 (Anno Corso:1)	6
						ANALISI MATEMATICA 2 (Anno Corso:2)	6
			MAT/07		<input type="checkbox"/>	MECCANICA RAZIONALE (Anno Corso:2)	6
Discipline storiche per l'architettura	21		ICAR/18		<input type="checkbox"/>	STORIA DELL'ARCHITETTURA 1 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STORIA DELL'ARCHITETTURA 1) (Anno Corso:1)	9
						STORIA DELL'ARCHITETTURA 2 (Anno Corso:2)	12
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	18		ICAR/06		<input type="checkbox"/>		
			ICAR/17		<input type="checkbox"/>	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:1)	9
						RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:2)	9
						RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3°ANNO) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3°ANNO)) (Anno Corso:3)	9
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Totale Base		78					

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	24		ICAR/07		<input type="checkbox"/>	GEOTECNICA (Anno Corso:4)	6
			ICAR/08		<input type="checkbox"/>	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (Anno Corso:3)	9
			ICAR/09		<input type="checkbox"/>	TECNICA DELLE COSTRUZIONI (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:4)	9
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	6		IUS/10		<input type="checkbox"/>	DIRITTO URBANISTICO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4)	2
						LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4)	2
			SPS/10		<input type="checkbox"/>	SOCIOLOGIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4)	2
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	9		ICAR/22		<input type="checkbox"/>	ECONOMIA ED ESTIMO CIVILE (Anno Corso:5)	9
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	24		ICAR/10		<input type="checkbox"/>	ARCHITETTURA TECNICA 1 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 1) (Anno Corso:2)	9
						ARCHITETTURA TECNICA 2 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 2) (Anno Corso:3)	9
			ICAR/11		<input type="checkbox"/>	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E TECNOLOGIA DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E TECNOLOGIA DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI) (Anno Corso:4)	6
Progettazione architettonica e urbana	36		ICAR/14		<input type="checkbox"/>	TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - MODULO A (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA) (Anno Corso:1)	6
						TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - MODULO B (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA) (Anno Corso:1)	3
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Anno Corso:3)	9
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3 - MODULO A (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3) (Anno Corso:4)	6
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3 - MODULO B (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3) (Anno Corso:4)	3
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1 - MODULO A (Modulo	6

					Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	
					ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1 - MODULO B (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	3
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	18		ICAR/20	<input type="checkbox"/>	TECNICA URBANISTICA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA URBANISTICA) (Anno Corso:3)	9
			ICAR/21	<input type="checkbox"/>	URBANISTICA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare URBANISTICA) (Anno Corso:4)	9
Teorie e tecniche per il restauro architettonico	9		ICAR/19	<input type="checkbox"/>	RESTAURO ARCHITETTONICO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RESTAURO ARCHITETTONICO) (Anno Corso:)	9
Totale Caratterizzante		126				

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Attività formative affini o integrative	54		CHIM/07		<input type="checkbox"/>	CHIMICA (Anno Corso:3)	6
			ICAR/02		<input type="checkbox"/>	COSTRUZIONI IDRAULICHE (URBANE) (Anno Corso:5)	9
			ICAR/09		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (TECNICA DELLE COSTRUZIONI) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:4)	3
			ICAR/10		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (ARCHITETTURA TECNICA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 1) (Anno Corso:2)	3
						LABORATORIO (ARCHITETTURA TECNICA 2) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 2) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/11		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (TECNOLOGIE EDILIZIE) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E TECNOLOGIA DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI) (Anno Corso:4)	3
			ICAR/14		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	3
						LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Anno Corso:3)	3
						LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3) (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 3) (Anno Corso:4)	3
			ICAR/17		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:1)	3
						LABORATORIO (RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA	3

Generico dell'Attività formativa monodisciplinare
RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE
DELL'ARCHITETTURA (3° ANNO)) (Anno Corso:3)

			ICAR/18		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (STORIA DELL' ARCHITETTURA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STORIA DELL'ARCHITETTURA 1) (Anno Corso:1)	3
			ICAR/19		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (RESTAURO ARCHITETTONICO) (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RESTAURO ARCHITETTONICO) (Anno Corso:)	3
			ICAR/20		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (TECNICA URBANISTICA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA URBANISTICA) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/21		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (URBANISTICA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare URBANISTICA) (Anno Corso:4)	3
			ING-INF/05		<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (INFORMATICA GRAFICA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:2)	3
						I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	

Totale Affine/Integrativa 54

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	21				<input type="checkbox"/>	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 4 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 4) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/14)	9
						LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 4) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 4) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/14)	3
						ARCHITETTURA TECNICA E TIPOLOGIE EDILIZIE (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA E TIPOLOGIE EDILIZIE) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/10)	9
						LABORATORIO (ARCHITETTURA TECNICA E TIPOLOGIE EDILIZIE) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA E TIPOLOGIE EDILIZIE) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/10)	3
						PROGETTO DI STRUTTURE (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare PROGETTO DI STRUTTURE) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/09)	9
						LABORATORIO (PROGETTO DI STRUTTURE) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare PROGETTO DI STRUTTURE) (Anno Corso:5, SSD: ICAR/14)	3
						TECNICHE COSTRUTTIVE PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE (Anno Corso:5, SSD: ICAR/10)	9
						RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI (Anno Corso:5, SSD: ICAR/10)	9

						PIANIFICAZIONE URBANISTICA E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (Anno Corso:5, SSD: ICAR/21)	9
						PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO (Anno Corso:5, SSD: ICAR/14)	9
						TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN CEMENTO ARMATO (Anno Corso:5, SSD: ICAR/09)	9
						PROGETTO E RIABILITAZIONE DELLE STRUTTURE IN MURATURA (Anno Corso:5, SSD: ICAR/09)	9
						TERMOFISICA DELL'EDIFICIO (Anno Corso:5, SSD: ING-IND/11)	9
						TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO (Anno Corso:5, SSD: ICAR/09)	9
						GEOMATICA E GIS (Anno Corso:5, SSD: ICAR/06)	9
						TEORIA DELLE STRUTTURE BIDIMENSIONALI (Anno Corso:5, SSD: ICAR/08)	9
						I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale A scelta dello studente		21					

Tipo Attività Formativa:	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Lingua/Prova Finale							
Per la prova finale	18				<input type="checkbox"/>	LABORATORIO DI TESI DI LAUREA (Anno Corso:5, SSD: PROFIN_S)	18
Totale Lingua/Prova Finale		18					

Tipo Attività Formativa:	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Altro							
Abilità informatiche e telematiche	0				<input type="checkbox"/>		
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0				<input type="checkbox"/>		
Tirocini formativi e di orientamento	0				<input type="checkbox"/>		
Ulteriori conoscenze linguistiche	0				<input type="checkbox"/>	LABORATORIO LINGUISTICO (Anno Corso:5, SSD: NN)	3
						I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Altro		3					

Totale Percorso	300
------------------------	------------

Percorso ITALIAN CHINESE CURRICULUM

Tipo Attività Formativa:	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Base							
Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura	15		FIS/01		<input type="checkbox"/>	FISICA GENERALE (Anno Corso:1)	6
			ING-IND/11		<input type="checkbox"/>	FISICA TECNICA (Anno Corso:3)	9
Discipline matematiche per l'architettura	24		MAT/03		<input type="checkbox"/>	GEOMETRIA (Anno Corso:1)	6
			MAT/05		<input type="checkbox"/>	ANALISI MATEMATICA 1 (Anno Corso:1)	6
						ANALISI MATEMATICA 2 (Anno Corso:2)	6
			MAT/07		<input type="checkbox"/>	MECCANICA RAZIONALE (Anno Corso:2)	6
						ANALYTICAL MECHANICS (Anno Corso:4)	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Discipline storiche per l'architettura	21		ICAR/18		<input type="checkbox"/>	STORIA DELL'ARCHITETTURA 1 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STORIA DELL'ARCHITETTURA 1) (Anno Corso:1)	9
						STORIA DELL'ARCHITETTURA 2 (Anno Corso:2)	12
Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente	18		ICAR/06		<input type="checkbox"/>		
			ICAR/17		<input type="checkbox"/>	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:1)	9
						RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:2)	9
						RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3° ANNO) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3° ANNO)) (Anno Corso:3)	9
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		

Totale Base	78
-------------	----

Tipo Attività Formativa:	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Caratterizzante							
Analisi e progettazione strutturale per l'architettura	24		ICAR/07		<input type="checkbox"/>	GEOTECHNICAL ENGINEERING (Anno Corso:5)	6
			ICAR/08		<input type="checkbox"/>	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (Anno Corso:3)	9
			ICAR/09		<input type="checkbox"/>	STRUCTURE MECHANICS (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STRUCTURE MECHANICS) (Anno Corso:4)	9
Discipline economiche, sociali, giuridiche per l'architettura e l'urbanistica	6		IUS/10		<input type="checkbox"/>	DIRITTO URBANISTICO (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4)	2
						LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE (Modulo Generico dell'Attività formativa)	2

			SPS/10		<input type="checkbox"/>	integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4) SOCIOLOGIA (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata DIRITTO URBANISTICO + LEGISLAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE E DELL'EDILIZIA + SOCIOLOGIA) (Anno Corso:4)	2
Discipline estimative per l'architettura e l'urbanistica	9		ICAR/22		<input type="checkbox"/>	ECONOMY AND CONSTRUCTION EVALUATION (Anno Corso:5)	9
Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia	24		ICAR/10		<input type="checkbox"/>	ARCHITETTURA TECNICA 1 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 1) (Anno Corso:2)	9
						ARCHITETTURA TECNICA 2 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 2) (Anno Corso:3)	9
			ICAR/11		<input type="checkbox"/>	CONSTRUCTION ORGANIZATION AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare CONSTRUCTION ORGANIZATION AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY) (Anno Corso:5)	6
Progettazione architettonica e urbana	36		ICAR/14		<input type="checkbox"/>	TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - MODULO A (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA) (Anno Corso:1)	6
						TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - MODULO B (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA E TECNICHE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA) (Anno Corso:1)	3
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Anno Corso:3)	9
						ARCHITECTURAL COMPOSITION 3 (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITECTURAL COMPOSITION 3) (Anno Corso:4)	9
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1 - MODULO A (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	6
						ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1 - MODULO B (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	3
Progettazione urbanistica e pianificazione territoriale	18		ICAR/20		<input type="checkbox"/>	TECNICA URBANISTICA (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA URBANISTICA) (Anno Corso:3)	9
			ICAR/21		<input type="checkbox"/>	URBAN DESIGN (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare URBAN DESIGN) (Anno Corso:4)	9
Teorie e tecniche per il restauro architettonico	9		ICAR/19		<input type="checkbox"/>	ARCHITECTURAL RESTORATION (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITECTURAL RESTORATION) (Anno Corso:5)	9
Totale Caratterizzante		126					

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
--	-------	--------	-----	-----	-----	--------------------	-----

Attività formative affini o integrative	54		CHIM/07	<input type="checkbox"/>	CHIMICA (Anno Corso:3)	6
			ICAR/02	<input type="checkbox"/>	HIDRAULICS (Anno Corso:5)	9
			ICAR/09	<input type="checkbox"/>	LABORATORY (STRUCTURE MECHANICS) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STRUCTURE MECHANICS) (Anno Corso:4)	3
			ICAR/10	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (ARCHITETTURA TECNICA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 1) (Anno Corso:2)	3
					LABORATORIO (ARCHITETTURA TECNICA 2) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA TECNICA 2) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/11	<input type="checkbox"/>	LABORATORY (CONSTRUCTION ORGANIZATION AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare CONSTRUCTION ORGANIZATION AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY) (Anno Corso:5)	3
			ICAR/14	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 1) (Anno Corso:2)	3
					LABORATORIO (ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA 2) (Anno Corso:3)	3
					LABORATORY (ARCHITECTURAL COMPOSITION 3) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITECTURAL COMPOSITION 3) (Anno Corso:4)	3
			ICAR/17	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare DISEGNO DELL'ARCHITETTURA) (Anno Corso:1)	3
					LABORATORIO (RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA 3°ANNO) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare RILIEVO E RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA (3°ANNO)) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/18	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (STORIA DELL' ARCHITETTURA 1) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare STORIA DELL'ARCHITETTURA 1) (Anno Corso:1)	3
			ICAR/19	<input type="checkbox"/>	LABORATORY (ARCHITECTURAL RESTORATION) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare ARCHITECTURAL RESTORATION) (Anno Corso:5)	3
			ICAR/20	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (TECNICA URBANISTICA) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA URBANISTICA) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/21	<input type="checkbox"/>	LABORATORY (URBAN DESIGN) (Modulo Generico dell'Attività formativa monodisciplinare URBAN DESIGN) (Anno Corso:4)	3
			ING-INF/05	<input type="checkbox"/>	LABORATORIO (INFORMATICA GRAFICA) (Modulo Generico dell'Attività formativa	3

monodisciplinare RILIEVO E
RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA)
(Anno Corso:2)

I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati

Totale Affine/Integrativa 54

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente	21				<input type="checkbox"/>	PHOTOGRAMMETRY (Anno Corso:4, SSD: ICAR/06)	9
						MATERIALS CHEMESTRY (Anno Corso:4, SSD: CHIM/07)	6
						LANDSCAPE DESIGN (Anno Corso:5, SSD: ICAR/14)	6

Totale A scelta dello studente 21

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Per la prova finale	18				<input type="checkbox"/>	FINAL PROJECT TRAINING LABORATORY (Anno Corso:5, SSD: PROFIN_S)	18

Totale Lingua/Prova Finale 18

Tipo Attività Formativa: Altro	Total	Gruppi	SSD	CFU	Obb	Attività Formativa	CFU
Abilità informatiche e telematiche	0				<input type="checkbox"/>		
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0				<input type="checkbox"/>		
Tirocini formativi e di orientamento	0				<input type="checkbox"/>		
Ulteriori conoscenze linguistiche	0				<input type="checkbox"/>	LANGUAGE LABORATORY (Anno Corso:4, SSD: NN)	3

I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati

Totale Altro 3

Totale Percorso 300

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE E PROPEDEUTICITÀ

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

Storia dell'architettura 1 (ICAR/18)

Il corso intende approfondire il senso del rapporto tra progetto e Storia dell'Architettura ritrovandone, all'interno del contesto in cui esso si è storicamente trasformato, modi e qualità di sviluppo, con l'intento di fornire allo studente una strumentazione di base che costituisca un essenziale momento critico da riportare nell'esperienza progettuale. In questo senso la Storia dell'Architettura, perdendo ogni dimensione nozionistica, assume un ruolo sostanziale nella formazione del progettista.

- Laboratorio (Storia dell'architettura 1) (ICAR/18)

Il laboratorio propone esercitazioni sul tema della storia dell'architettura integrando i contenuti specifici della disciplina con quelli dell'area della progettazione architettonica.

Storia dell'architettura 2 (ICAR/18)

Il corso 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'studente derivante dallo studio dell'architettura del passato; vengono trattati anche gli episodi fondamentali della produzione artistica del novecento.

2. Area della rappresentazione e del rilievo

Disegno dell'architettura (ICAR/17)

Il corso ha come obiettivo la ricerca e l'insegnamento dei metodi e degli strumenti che consentono di leggere, vedere e disegnare lo spazio architettonico; il corso si svolge anche attraverso applicazioni pratiche di differenti modi e tecniche di rappresentazione architettonica.

- Laboratorio (Disegno dell'architettura) (ICAR/17)

Il laboratorio sviluppa le conoscenze della rappresentazione dell'architettura con approfondimenti progettuali elementari.

Geomatica e GIS (ICAR/06)

Il corso fornisce le basi teoriche e pratiche per conoscere e gestire dati territoriali di natura differente mediante tecnologie informatiche.

Rilievo e rappresentazione dell'architettura (ICAR/17)

Il corso si pone come obiettivo la lettura, la rappresentazione e la progettazione in tradizionale e in automatico del progetto unificato alla scala dell'organismo edilizio (progetto tipologico-spaziale e tecnologico). Lo studente, inoltre, dovrà acquisire conoscenza e capacità d'uso degli strumenti informatici per la rappresentazione del progetto.

- Laboratorio (informatica grafica) (INF/01)

Il laboratorio fornisce le basi teoriche e gli strumenti operativi per l'utilizzazione dell'informatica a supporto della progettazione architettonica e urbanistica; si approfondiscono le nozioni fondamentali dell'informatica, i principali linguaggi di programmazione, le caratteristiche dell'elaboratore e la struttura dei sistemi per la grafica architettonica.

- Laboratorio (Rilievo e rappresentazione dell'architettura) (ICAR/17)

Le attività del laboratorio vertono sull'acquisizione delle nozioni di base per l'informatizzazione del disegno in modalità sia raster che vettoriale, attraverso l'utilizzo di software largamente diffusi. Inoltre si organizzano comunicazioni specifiche per ampliare le conoscenze degli studenti sulle tecniche di rappresentazione del progetto edilizio secondo metodi innovativi.

Photogrammetry (ICAR/06)

The course of *Photogrammetry* for the architectural survey aims to prepare the students to work in the following fields:

- a) To perform surveys by means of advanced topographic instruments, that is fully automatic total station
- b) Architectural survey by means of digital photogrammetric techniques
- c) Architectural survey by means of images rectification process to create orthophotos
- d) 3D representation of architectural structures by means of modelling software
- e) computer-aided design using 3D models.

3. Area della matematica e della fisica

Analisi matematica 1 (MAT/05)

Il corso si propone di fornire le conoscenze di base del calcolo differenziale e integrale per le funzioni reali di una variabile reale, i lineamenti principali della teoria delle successioni e serie numeriche, qualche nozione su alcune delle più semplici equazioni differenziali ordinarie. Ampio spazio verrà dato ad esempi ed esercizi.

Analisi matematica 2 (MAT/05)

Il corso si propone quale completamento della formazione di analisi matematica del biennio con lo scopo di fornire allo studente che non seguirà altri corsi di analisi un bagaglio ragionevole di concetti e di strumenti utili nelle materie applicative di argomento matematico o meno. Il corso non si riduce a un mero tecnicismo: esso tende a fornire concetti e accanto a questi, i teoremi generali più significativi, corredati da un numero di esempi introduttivi, esplicativi e riassuntivi.

Geometria (MAT/03)

Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni e gli strumenti tecnici di base dell'Algebra Lineare e della Geometria Analitica, di dare cioè le basi di partenza per un discorso matematico a livello universitario in ambito algebrico e geometrico. Lo studio dell'Algebra lineare, cioè degli spazi vettoriali e delle loro proprietà è reso più facilmente accessibile privilegiandone l'aspetto computazionale (algebrico, vettoriale, matriciale), costruttivo ed applicativo. In questa ottica il programma di Geometria Analitica è svolto sfruttando gli strumenti e le tecniche proprie dell'Algebra Lineare, i cui contenuti specifici sono, a loro volta, presentati come generalizzazioni naturali degli analoghi della Geometria Analitica.

Fisica generale (FIS/01)

Il corso copre tutti i campi della fisica tradizionale, dalla meccanica alla termodinamica con riferimenti anche all'elettromagnetismo. Lo scopo è di fornire allo studente le basi culturali necessarie alla comprensione dei fenomeni fisici fondamentali e di sviluppare la sua capacità di affrontare in modo quantitativo e razionale semplici problemi.

4. Area economica, giuridica e sociologica

Economia ed estimo civile (ICAR/22)

Il corso di Economia ed Estimo Civile si propone tre obiettivi distinti e specifici: fornire all'studente le nozioni di base di macro e microeconomia necessari a comprendere il funzionamento del mercato e dell'impresa; di rendere l'studente capace di leggere e successivamente di stendere i documenti scritti di progetto (capitolati, analisi ed elenchi prezzi) nel rispetto della normativa vigente, compresa la redazione della stima dei lavori tramite la compilazione del computo metrico estimativo; di introdurre l'studente alla stima dei beni immobili, fondi rustici, aree edificabili, edifici.

Diritto urbanistico (IUS/10)

Il corso fornisce, oltre alle indicazioni generali in tema di fonti giuridiche e la loro gerarchia, le nozioni fondamentali in materia di diritto urbanistico ed edilizia nonché di diritto ambientale.

Legislazione delle opere pubbliche (IUS/10)

Il corso mira a ottenere una idonea conoscenza dei soggetti giuridici, dei tipi di obbligazioni e delle norme legislative che regolano la realizzazione delle opere pubbliche e private e l'attività edilizia.

Sociologia (SPS/10)

Il corso fornisce un insieme di approcci teorico-esplicativi e di strumenti di analisi utili a rapportarsi in modo critico con i fenomeni spaziali e territoriali, a partire dal contesto urbano e su scala sia micro che macro. Lo spazio, con riferimento innanzitutto alla città moderna e contemporanea, viene qui considerato (seguendo l'approccio sociologico dell'interazionismo simbolico) come una "costruzione sociale", ovvero come il prodotto simbolico – e al tempo stesso la base materiale – di continui processi di interpretazione da parte dei soggetti che lo usano e che se ne appropriano, anche solo temporaneamente, per fini diversi. Particolare rilevanza, in quest'ottica, assumono le relazioni sociali – di potere, conflittuali, cooperative – che nelle diverse epoche e nei vari contesti urbani – contribuiscono a definire il senso/ i sensi degli spazi, le loro gerarchie, le loro modalità di utilizzo.

5. Area della progettazione architettonica e del restauro

Architectural composition 3 (ICAR 14)

The course is dedicated to students of Italian-Chinese Curriculum and explores, from theoretical point of view and through the analyses of the most significant operas, issues concerning the project of urban transformation with an innovative approach that compares design approaches of european culture with asian, and especially chinese, culture.

- Laboratory (Architectural composition 3)

The laboratory is based on exercises on the theme of urban design by addressing issues related to the transformation and recovery of abandoned areas.

Architettura e composizione architettonica 1 (ICAR/14)

Il corso intende fornire gli strumenti essenziali per un corretto approccio alla composizione del manufatto architettonico. Le lezioni ex cathedra, affiancate da un ciclo di esercitazioni pratiche, enucleano gli elementi compositivi dell'architettura e le regole della Composizione Architettonica, anche attraverso la contestualizzazione dei diversi approcci all'interno di un percorso storico che giunge fino alla contemporaneità. Strumenti necessari alla comprensione del dibattito disciplinare

più recente sono lo studio dei caratteri tipologici e morfologici dell'architettura della città e le relazioni con il contesto, alle diverse scale di riferimento possibili per il progetto.

Nell'ambito delle esercitazioni vengono effettuate visite guidate riguardanti opere significative di architettura, ricomprese tra le attività formative.

- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 1) (ICAR/14)

Il laboratorio prevede esercitazioni sul tema del progetto di un edificio in un contesto urbanizzato analizzando i temi relativi all'inserimento urbano e alla composizione attraverso gli elementi dell'architettura.

Architettura e composizione architettonica 2 (ICAR/14)

Il corso si propone di fare acquisire agli studenti la conoscenza e la padronanza degli strumenti disciplinari necessari alla realizzazione del progetto architettonico di un singolo edificio. Si propone in particolare di fare riflettere sulla necessità di ricondurre ad una unità le varie parti che compongono l'organismo edilizio e di fare emergere con chiarezza il significato delle scelte che si compiono durante il processo di progettazione. Sotto il profilo formativo l'obiettivo finale del corso sarà quindi di indurre gli studenti ad essere più consapevoli delle implicazioni delle loro riflessioni e conseguentemente delle modalità compositive intraprese.

- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 2) (ICAR/14)

Il laboratorio consiste in approfondimenti ed esercitazioni sul tema del progetto di architettura sviluppando le fasi del processo che dall'idea portano alla definizione del progetto con riferimento alla coerenza architettonica e al linguaggio.

Architettura e composizione architettonica 3 (ICAR/14)

Il corso si propone di fornire agli studenti la conoscenza necessaria per affrontare un progetto architettonico e paesaggistico di trasformazione urbana sia sul piano teorico che su quello applicativo approfondendo gli aspetti relativi alla composizione urbana attraverso lo studio delle teorie contemporanee e l'analisi dei casi studio più significativi del dibattito disciplinare.

Nell'ambito delle esercitazioni vengono effettuate visite di studio e viaggi di istruzione in contesti europei riguardanti opere significative di architettura e strutture urbane significative; tali attività sono ricomprese tra le attività formative.

- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 3) (ICAR/14)

Il laboratorio si basa su esercitazioni sul tema del progetto urbano affrontando le problematiche connesse alla trasformazione e al recupero di aree dismesse o di espansione.

Architettura e composizione architettonica 4 (ICAR/14)

L'insegnamento si configura come un corso avanzato di progettazione destinato agli studenti dell'ultimo anno. Il lavoro didattico sarà dedicato alla pratica di progetto. Sul piano del metodo verrà proposta una costante interazione tra riflessioni di ordine particolare sul tema di progetto e riflessioni sui temi generali dell'architettura e della città.

Nell'ambito delle esercitazioni vengono effettuate visite di studio e viaggi di istruzione riguardanti opere di progettazione del paesaggio; tali attività sono ricomprese tra le attività formative.

- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 4) (ICAR/14)

Il laboratorio si basa su esercitazioni sul tema del progetto di architetture complesse con riferimento anche alla progettazione degli spazi esterni.

Il corso approfondisce le problematiche e i metodi della progettazione di opere architettoniche complesse, riferendosi in particolare alle correlazioni tra l'opera di architettura e il contesto naturale e costruito.

Architettura tecnica 1 (ICAR/10)

Obiettivo formativo dell'insegnamento è dare agli studenti le basi culturali e le conoscenze tecniche necessarie per la comprensione dell'organismo edilizio dal punto di vista costruttivo e di funzionamento. Al termine del corso lo studente deve aver acquisito la capacità di leggere e redigere un semplice progetto edilizio nella parti costituenti, anche a livello esecutivo, con sufficiente competenza tecnica.

- Laboratorio (Architettura tecnica 1) (ICAR/10)

Il laboratorio prevede elaborazioni progettuali a carattere esecutivo sul tema dell'architettura per la residenza.

Architettura tecnica 2 (ICAR/10)

L'insegnamento si prefigge lo scopo di porre lo studente in grado di affrontare e risolvere i problemi di carattere tipologico, distributivo e tecnologico che stanno alla base della progettazione architettonica e segnatamente della progettazione dell'organismo edilizio e del suo intorno. In particolare viene sviluppata e approfondita la progettazione del "contenitore edilizio residenza" nei suoi aspetti caratteristici, con riguardo alle aspettative degli utenti. Dall'A.A. 2003-2004 è stata sperimentata con successo la possibilità di estendere l'insegnamento sui due semestri in concomitanza con quello di Architettura e Composizione architettonica 2, per indirizzare lo studente alla consapevolezza e alla visione complessiva dei problemi fondamentali inerenti la progettazione dell'organismo edilizio.

- Laboratorio (Architettura tecnica 2) (ICAR/10)

Il laboratorio consiste in esercitazioni progettuali a carattere esecutivo sul tema dell'architettura residenziale con riferimento agli elementi tecnici e alla normativa.

Architettura tecnica e tipologie edilizie (ICAR/10)

Il corso si prefigge l'obiettivo di approfondire la conoscenza dei tipi edilizi e delle tecniche costruttive finalizzate alla progettazione integrale del contenitore edilizio. Il corso intende fornire le basi culturali necessarie alla progettazione e realizzazione dell'organismo architettonico inteso come risultato di un processo di sintesi tra l'ideazione della forma e la fattibilità costruttiva.

- Laboratorio (Architettura tecnica e tipologie edilizie) (ICAR/10)

Il laboratorio consiste in esercitazioni progettuali a carattere esecutivo sul tema della progettazione architettonica.

Progettazione del paesaggio (ICAR/14)

Il corso si propone di fornire agli studenti la conoscenza necessaria per affrontare un progetto di architettura del paesaggio sia sul piano teorico che su quello applicativo.

Restauro architettonico (ICAR/19)

Il corso è finalizzato a fornire le conoscenze necessarie per operare con consapevolezza storica, architettonica e tecnica nel settore della salvaguardia e valorizzazione del patrimonio monumentale, nell'ambito del dibattito teorico contemporaneo sul restauro critico scientifico maturato sulle esperienze del passato.

- *Laboratorio (Restauro architettonico) (ICAR/19)*

Il laboratorio sviluppa le tematiche progettuali sul tema del restauro di edifici di interesse storico.

Recupero e conservazione degli edifici (ICAR/10)

Il corso mette in rilievo, dapprima, la differenza concettuale e metodologica tra il “recupero” edilizio finalizzato al riuso e quindi alla conservazione ed il “restauro” degli edifici singoli (edilizia monumentale) finalizzato in primo luogo alla conservazione ed in subordine al riuso, quindi introduce la progettazione del recupero, nel rispetto degli aspetti morfologici, strutturali e di funzionamento a sistema dell'apparato tecnologico subordinata alla conoscenza sia della consistenza fisica e dei livelli di prestazione residui degli elementi di fabbrica, sia della compatibilità dell'impianto dell'organismo edilizio con nuove destinazioni d'uso o con le nuove esigenze di una stessa destinazione d'uso.

Tecniche costruttive per l'edilizia sostenibile (ICAR/10)

Il corso si pone l'obiettivo di portare gli studenti alla conoscenza delle ricadute qualitative sul manufatto edilizio delle tecniche costruttive contemporanee orientate ai principi della sostenibilità; si vuole mettere gli studenti nelle condizioni di poter approfondire una tematica molto attuale, fornendo strumenti, metodi e modelli per la conoscenza e la valutazione di tecniche costruttive innovative. Inoltre si vogliono portare all'attenzione degli alunni i metodi progettuali e le tecniche che consentono l'inserimento dell'edificio nell'ambiente circostante in modo attento ed idoneo al contenimento dell'utilizzo delle risorse non rinnovabili e, allo stesso tempo, all'impiego di fonti energetiche rinnovabili. I contenuti del corso possono trovare successiva applicazione in fase di redazione della tesi di laurea.

Teoria e tecniche della progettazione architettonica (ICAR/14)

Il corso intende fornire le conoscenze di base della progettazione architettonica partendo dai principi teorici della disciplina anche attraverso mirati riferimenti alla storia, in modo da sostanziare l'approccio culturale al progetto e gli esiti che ne derivano.

Lo studio degli elementi dell'architettura che partecipano alla composizione del manufatto architettonico caratterizza una parte significativa delle lezioni e delle esercitazioni, e fornisce capacità analitiche e critiche verso il progetto e la sua successiva realizzazione, verificate anche attraverso esercitazioni progettuali.

6. Area dell'urbanistica

Tecnica urbanistica (ICAR/20)

Il corso di Tecnica Urbanistica, nell'avviare l'studente alle discipline urbanistiche e territoriali, si prefigge prima di tutto di far comprendere quali siano i rapporti tra uomo e ambiente e quali gli effetti delle azioni umane comportanti trasformazioni dell'ambiente. In secondo luogo vengono introdotte quelle nozioni generali e metodologiche di Tecnica Urbanistica necessarie agli studenti di Ingegneria che, pur indirizzati verso settori professionali differenti, si troveranno tuttavia ad avere contatti con la disciplina urbanistica. In terzo luogo il corso approfondisce i temi più strettamente tecnici, al fine di consentire all'studente di conseguire dimestichezza con i metodi e gli indicatori urbanistici-territoriali.

- *Laboratorio (Tecnica urbanistica) (ICAR/20)*

Il laboratorio propone elaborazioni progettuali complesse sul tema della pianificazione urbanistica e del recupero urbano.

Urbanistica (ICAR/21)

Il corso si propone di far acquisire allo studente la conoscenza dei fondamenti della disciplina urbanistica e di fornire gli strumenti operativi per la progettazione, attraverso lo studio dei processi di trasformazione territoriale e delle attuali risorse strumentali e normative.

Nell'ambito delle esercitazioni vengono effettuate visite di studio e viaggi di istruzione in contesti europei significativi per la progettazione urbanistica; tali attività sono ricomprese tra le attività formative.

- Laboratorio (Urbanistica) (ICAR/21)

Il laboratorio propone elaborazioni progettuali complesse sul tema della progettazione urbanistica e sull'elaborazione di strumenti urbanistici.

Urban design (ICAR/21)

The teaching aims to promote the understanding of the city by examining the various factors that generate urban form. It focuses on physical planning and the design of urban spaces and their enclosure. Starting from lessons about urban theories, urban design history and city planning systems (natural environment, built environment, infrastructures and mobility) students will gain knowledge that they will apply in a real case study during the laboratory.

- Laboratory (Urban design) (ICAR/21)

The laboratory offers a project on a case study area about the topics of urban design.

Pianificazione urbanistica e valutazione ambientale strategica (ICAR/20)

Il corso si propone di far acquisire allo studente gli strumenti teorici, metodologici ed operativi per l'applicazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica alla progettazione urbanistica e alla pianificazione, come enunciato nella Direttiva Europea 2001/42/CE e nelle successive leggi e regolamenti nazionali e regionali, e di fornire il quadro conoscitivo disciplinare e normativo in tema di sostenibilità ambientale applicata alla trasformazione/gestione territoriale e urbana.

7. Area della produzione edilizia e delle tecnologie edilizie

Chimica (CHIM/07)

Il corso si propone di fornire agli studenti la conoscenza dei fondamenti di chimica che costituiscono la base di partenza per la trattazione di argomenti specialistici nell'ambito della Tecnologia dei Materiali e delle Scienze Ambientali. Inoltre si approfondisce la trattazione dei materiali di interesse specifico per il Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura.

Materials chemistry (CHIM/07)

After a recall of basic principles concerning the crystalline state, bonds and phase diagrams, the program surveys the major classes of materials of interest for the engineering course, with specific attention to the chemical and physical structures and properties-structure relationships.

1) Introduction to Material Chemistry 2) The crystalline state 3) Phase diagrams 4) Cementitious materials for structural applications 4) Glasses and Ceramics 4) Metals 5) Semiconducting materials 6) Polymers 7) Special Topic : Rubber technology in tyres manufacturing (by Pirelly Tyres-Milano) 8) woods and wood composites 9) Introduction to nanomaterials

Fisica tecnica (ING-IND/11)

Il Corso intende fornire le basi culturali necessarie alla comprensione dei principi fondamentali della termodinamica e dell'analisi energetica dei sistemi e le nozioni di base dello scambio termico per conduzione, convezione ed irraggiamento per applicarle, nel corso dello svolgimento delle esercitazioni, a componenti di impianti e sistemi energetici. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di impostare l'analisi di impianti termici e avrà acquisito un insieme di nozioni che gli

consentiranno di impostare l'analisi energetica di un edificio, nonché di affrontare problematiche relative al rumore, alla qualità del suono, all'isolamento acustico degli edifici, all'illuminazione naturale e artificiale degli ambienti.

Organizzazione del cantiere e tecnologia degli elementi costruttivi (ICAR/11)

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le basi concettuali e pratiche relative alla tecnologia edilizia, vista come componente fondamentale del processo edilizio, a partire dalla progettazione, attraverso la produzione, fino alla gestione delle opere. Il corso deriva i propri contenuti dalle metodologie e dalle conoscenze disponibili, dallo stato dell'arte e dai più recenti risultati di ricerca relativamente alla concezione, progettazione, produzione e valutazione degli elementi costruttivi, con particolare attenzione al contesto produttivo e architettonico nel quale essi sono utilizzati.

- Laboratorio (Tecnologie edilizie) (ICAR/11)

Il laboratorio sviluppa elaborazioni progettuali sul tema del rapporto tra progettazione architettonica e produzione dei componenti edilizi.

Termofisica dell'edificio (ING-IND/11)

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente nozioni sul comportamento degli edifici in regime termico stazionario con accenni al regime variabile e sull'impiantistica utilizzata per mantenere all'interno degli edifici un microclima che assicuri il benessere ambientale, e comprende quindi un'area di interesse sia dell'ingegneria edile sia dell'ingegneria impiantistica. Le nozioni impartite nei corso risultano utili sia alla formazione tecnica nel settore del razionale uso dell'energia sia nel settore della progettazione edile. Saranno trattate con particolare attenzione le problematiche relative al consumo energetico estivo ed invernale degli edifici congiuntamente con considerazioni relative all'influenza del progetto architettonico sulle condizioni di benessere e sui consumi energetici.

8. Area della progettazione e delle tecnologie delle strutture

Costruzioni idrauliche (urbane) (ICAR/02)

Il Corso intende fornire le basi culturali dell'idraulica e dell'idrologia utili per affrontare i principali problemi applicativi di queste discipline nel campo edilizio e urbanistico. Per questo motivo l'attenzione viene rivolta alle costruzioni idrauliche urbane, con particolare riferimento alle reti per l'approvvigionamento idrico e ai sistemi di fognatura.

Geotecnica (ICAR/07)

Il corso si propone di fornire agli studenti i fondamenti teorici sul comportamento meccanico e idraulico dei terreni al fine di dotarli degli strumenti necessari a risolvere i principali problemi dell'ingegneria geotecnica come il dimensionamento e la verifica di sistemi fondazionali e di opere di sostegno delle terre. Particolare importanza verrà posta durante il corso al tema della caratterizzazione geotecnica di un deposito mediante indagini geognostiche in sito e di laboratorio, in quanto tale argomento è propedeutico ai temi applicativi. Il corso comprenderà ore di lezione nelle quali verranno svolti gli argomenti di teoria e ore di esercitazione dedicate allo svolgimento di esercizi e all'approfondimento di alcuni temi trattati a lezione.

Meccanica razionale (MAT/07)

Il corso si propone di illustrare la rilevanza dei modelli matematici nella meccanica strutturale, privilegiando gli aspetti statici e di stabilità.

Analytical Mechanics (MAT/07)

This course is concerned with mathematical models for structural mechanics, with emphasis on slender bodies that can be treated as one-dimensional continua.

Progetto di strutture (ICAR/09)

Il corso si propone di avviare gli allievi alla progettazione strutturale, intesa come processo che parte dai dati funzionali ed architettonici per arrivare alla concezione, al dimensionamento ed alla verifica della struttura di un edificio, con particolare riguardo alle problematiche sismiche. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di predimensionare la struttura di un edificio in cemento armato o acciaio, modellarla correttamente, eseguire analisi statiche e dinamiche tridimensionali mediante codici di calcolo considerando le opportune azioni di progetto, progettare e verificare gli elementi strutturali dell'edificio (travi, pilastri, pareti, nodi) con i relativi dettagli costruttivi, il tutto con particolare riferimento alla progettazione in zona sismica.

- Laboratorio (Progetto di strutture) (ICAR/14)

Il laboratorio consiste in esercitazioni progettuali di elementi strutturali complessi all'interno del progetto di architettura.

Progetto e riabilitazione delle strutture in muratura (ICAR/09)

Conoscenza dei principi fondamentali della meccanica delle strutture in muratura. Capacità di eseguire il progetto strutturale di edifici ordinari in muratura semplice o armata, inclusa la progettazione in zona sismica. Conoscenza delle principali cause e fenomenologie di dissesto nelle costruzioni esistenti in muratura, e dei principali criteri e tecniche di intervento per la riabilitazione strutturale.

Scienza delle costruzioni (ICAR/08)

Obiettivo primario del corso è fornire le cognizioni di base della meccanica del continuo e della teoria delle strutture, elementi essenziali in vista delle applicazioni proprie dei corsi successivi. Nella formulazione dei presupposti teorici (meccanica del continuo, teoria della trave) si cerca pertanto di mettere a fuoco le relazioni fondamentali: equilibrio, congruenza, principio dei lavori virtuali, equazioni di legame. In vista delle applicazioni, la teoria della trave viene ampiamente sviluppata in una specifica parte del corso di lezione, mentre, in parallelo, il corso di esercitazione sviluppa gli aspetti numerico-applicativi. A completamento delle nozioni di base di cui sopra, vengono forniti alcuni elementi relativi ai problemi di instabilità delle strutture e al calcolo a rottura.

Structures Mechanics (ICAR/09)

Il corso, svolto all'interno dell'Italian-Chinese Curriculum, mira a fornire una serie di informazioni di base relative alla progettazione, l'analisi e la costruzione di strutture spaziali e di grandi strutture. La progettazione viene considerata nel suo senso più ampio come la capacità di realizzare le scelte più opportune in qualsiasi fase del processo. Particolare attenzione sarà dedicata alle grandi strutture come le coperture, o gli impianti sportivi. Le ultime tendenze nel campo della progettazione saranno analizzate con riferimento ai più noti progettisti e alle loro realizzazioni.

Tecnica delle costruzioni (ICAR/09)

Oltre ad un completamento alla Scienza delle Costruzioni nel senso di un approccio progettuale e operativo all'analisi delle strutture più comuni, il corso, dopo una rapida discussione sulle metodologie progettuali e un esame tipologico delle strutture, illustra i più comuni metodi di analisi strutturale con particolare riferimento all'analisi matriciale delle strutture a telaio. In seguito la teoria del calcestruzzo armato e precompresso verrà affrontata in modo unitario con il metodo agli stati limite con riferimento alle prescrizioni della normativa europea (EC2 e Model Code del CEB),

facendo tuttavia anche accenno ai tradizionali metodi di calcolo alle tensioni ammissibili. Nella terza parte verrà affrontato il problema del progetto e verifica delle strutture metalliche correnti, illustrando in modo critico le prescrizioni della normativa europea ed evidenziando in modo particolare i problemi relativi ai fenomeni di instabilità.

- *Laboratorio (Tecnica delle costruzioni) (ICAR/09)*

Il laboratorio sviluppa elaborazioni progettuali sul tema della sicurezza statica di edifici con ossatura portante in calcestruzzo armato o in acciaio.

Teoria delle strutture bidimensionali (ICAR/09)

Il corso si propone di fornire all'studente una approfondita conoscenza della Meccanica del Continuo e della Meccanica delle Strutture, con riferimento ai problemi bidimensionali. La sicura padronanza dell'argomento, ovviamente prodromica ai corsi applicativi, è fra gli elementi che possono caratterizzare la formazione di un Ingegnere Edile con aperture verso il calcolo strutturale.

Teoria e progetto delle costruzioni in cemento armato (ICAR/09)

Alcuni argomenti già precedentemente trattati nei corsi di tecnica delle costruzioni sono oggetto di approfondimento al fine di far acquisire allo studente i fondamenti teorici che sono alla base delle prescrizioni regolamentari (normativa nazionale ed europea) relative al progetto ed alla verifica di elementi in c.a. agli stati limite ultimi ed in condizioni di esercizio.

Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio (ICAR/09)

La progettualità svolge una parte rilevante nella definizione del corso. Dapprima tuttavia viene ripresa e generalizzata al caso tridimensionale la teoria elementare della trave e successivamente impostata la trattazione della instabilità euleriana con riferimento alla contemporanea presenza di azione assiale, flessione e torsione. Si svolge di seguito l'analisi dei collegamenti e la definizione della tipologia costruttiva di un edificio industriale.

PROVE D'ESAME INTEGRATE:

Sono previste prove d'esame integrate per i seguenti insegnamenti:

1) Diritto urbanistico, Legislazione delle opere pubbliche e Sociologia

ATTIVITA' FORMATIVE COMUNI AI CURRICULA

- Analisi Matematica 1
- Geometria
- Storia dell'architettura 1
- Laboratorio (Storia dell'architettura 1)
- Disegno dell'architettura
- Fisica Generale
- Teoria e tecniche della progettazione architettonica
- Laboratorio (Disegno dell'architettura)
- Analisi Matematica 2
- Storia dell'architettura 2
- Architettura tecnica 1
- Laboratorio (Architettura tecnica 1)
- Meccanica razionale
- Rilievo e rappresentazione dell'architettura
- Architettura e composizione architettonica 1
- Laboratorio (Informatica grafica)
- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 1)
- Chimica
- Scienza delle costruzioni
- Tecnica urbanistica
- Laboratorio (Tecnica Urbanistica)
- Architettura e composizione architettonica 2
- Architettura tecnica 2
- Fisica tecnica
- Laboratorio (Architettura tecnica 2)
- Laboratorio (Architettura e composizione architettonica 2)
- Diritto urbanistico + Legislazione delle opere pubbliche + Sociologia

ALLEGATO 2

ELENCO DEI DOCENTI DI RUOLO IMPEGNATI NEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO

(ai sensi dell'Allegato B del D.M. 31 ottobre 2007 n. 544)

	NOMINATIVO DOCENTE	SSD	RUOLO (PO-PA-RU)
1	Berizzi Carlo	ICAR/14	RU
2	Besana Daniela	ICAR/10	RU
3	Bugatti Angelo	ICAR/14	PO
4	Cattaneo Tiziano	ICAR/14	RU
5	Cinquini Giuseppe	MAT/05	ARE
6	De Lotto Roberto	ICAR/20	RU
7	Delsante Ioanni	ICAR/14	RU
8	Erba Luisa	ICAR/18	RU
9	Cinquini Carlo	ICAR/08	PO
10	Greco Alessandro	ICAR/10	PA
11	Mercandino Augusto	ICAR/20	RU
12	Morandotti Marco	ICAR/10	PA
13	Silva Moura Pinho Rui Jorge	ICAR/09	RU
14	Resta Fulvio	ICAR/10	PA
15	Ricciardi Paola	ING-IND 11	RU
16	Sangalli Giancarlo	MAT/08	PA
17	Tartara Luca	FIS/03	RU
18	Turri Francesca	ICAR/10	PA
19	Valeriani Enrico	ICAR/18	PA
20	Virga Epifanio	MAT/07	PO

ALLEGATO 3

**ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE C.U. -
CORRISPONDENTI AD ALMENO 150 CFU - TENUTI DA PROFESSORI O RICERCATORI
INQUADRATI NEI RELATIVI SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI E DI RUOLO PRESSO
L'ATENEO OVVERO IN RUOLO PRESSO ALTRO ATENEO, SULLA BASE DI SPECIFICHE
CONVENZIONI**

(ai sensi dell'art. 1, comma 9 del D.M. 16 marzo 2007)

INSEGNAMENTO	SSD	CFU	NOMINATIVO DOCENTE	SSD	RUOLO
Analisi matematica 2	MAT/05	6	Cinquini Giuseppe	MAT/05	ARE
Analytical mechanics	MAT/07	6	Virga Epifanio	MAT/07	PO
Architettura e composizione architettonica 1 Modulo B	ICAR/14	3	Delsante Ioanni	ICAR/14	RU
Architettura e composizione architettonica 3 Modulo A	ICAR/14	6	Berizzi Carlo	ICAR/14	RU
Architettura e composizione architettonica 3 Modulo B	ICAR/14	3	Delsante Ioanni	ICAR/14	RU
Architettura e composizione architettonica 4	ICAR/14	9	Cattaneo Tiziano	ICAR/14	RU
Architettura tecnica 1 (+ laboratorio)	ICAR/10	12	Turri Francesca	ICAR/10	PA
Architettura tecnica 2 (+ laboratorio)	ICAR/10	12	Greco Alessandro	ICAR/10	PA
Architettura e tecnica e tipologie edilizie	ICAR/10	9	Morandotti Marco	ICAR/10	PA
Material chemistry	CHIM/07	6	Faucitano Antonio	CHIM/07	PO
Fisica tecnica	ING-IND/11	9	Ricciardi Paola	ING-IND/11	RU
Laboratory (Architectural composition 3)	ICAR/14	3	Bugatti Angelo	ICAR/14	PO
Meccanica razionale	MAT/07	6	Virga Epifanio	MAT/07	PO
Progetto di strutture	ICAR/09	9	Silva Moura Pinho Rui Jorge	ICAR/09	RU
Scienza delle costruzioni	ICAR/08	9	Cinquini Carlo	ICAR/08	PO
Storia dell'architettura 1 (+ Laboratorio)	ICAR/18	12	Erba Luisa	ICAR/18	RU
Storia dell'architettura 2	ICAR/18	12	Valeriani Enrico	ICAR/18	PA
Tecnica delle costruzioni (+ Laboratorio)	ICAR/09	12	Pavese Alberto	ICAR/09	PA
Tecnica urbanistica (+ Laboratorio)	ICAR/20	12	Mercandino Augusto	ICAR/20	RU
Teoria e tecniche della progettazione architettonica Modulo A	ICAR/14	6	Bugatti Angelo	ICAR/14	PO
Teoria e tecniche della progettazione architettonica Modulo B	ICAR/14	3	Berizzi Carlo	ICAR/14	RU
TOTALE CFU		165			

ALLEGATO 4

Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile - Architettura

LINEE GUIDA PER L'ATTRIBUZIONE, LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE TESI DI LAUREA

Tesi di Laurea

La Tesi di Laurea consiste in un lavoro teorico, sperimentale e progettuale, di durata minima di sei mesi proporzionata al numero dei crediti attribuiti in base al Piano degli Studi, con caratteri di completezza, che contenga un contributo critico e creativo e richieda un'elaborazione autonoma e documentata da parte del candidato.

La Tesi di Laurea per il Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile – Architettura deve riguardare la progettazione architettonica o urbanistica.

Requisiti della Tesi:

- completezza della documentazione concordata con il Relatore
- evidenza della metodologia seguita, con illustrazione del percorso dall'analisi delle esigenze alla soddisfazione,
- considerazione della normativa essenziale di riferimento,
- progettazione tecnologica conseguente all'approfondimento di almeno un carattere connotante, quale indicativamente: acustica (se il tema della tesi fosse, ad esempio, la progettazione di un teatro), impiantistica (se il tema della tesi fosse, ad esempio, la progettazione di una piscina), illuminazione (se il tema della tesi fosse, ad esempio, la progettazione di un museo), risparmio di energia (se la tesi fosse finalizzata, ad esempio, all'ottimizzazione della gestione energetica), analisi e progettazione strutturale, analisi del valore e aspetti economici (se la tesi fosse finalizzata, ad esempio, all'ottimizzazione dei costi di processo), aspetti urbanistici, ecc.,
- evidenza della consapevolezza dei requisiti di manutenibilità e durabilità.

Contenuti della Tesi progettuale:

- aspetti compositivi sviluppati a livello intermedio tra progetto preliminare e progetto definitivo
- aspetti tecnici e tecnologici sviluppati a livello intermedio tra progetto definitivo e progetto esecutivo relativamente al carattere connotante del progetto

Classificazione delle tesi

In base ai contenuti espressi dalla Tesi, all'articolazione e al tipo di lavoro prodotto, il Relatore indica il tipo di Tesi sviluppata dallo studente sulla base della seguente classificazione:

- Tesi sperimentale.
- Tesi di approfondimento tematico.
- Tesi di approfondimento didattico.

I requisiti richiesti per i diversi tipi di tesi sono esplicitati nel paragrafo Punteggio di laurea

Bibliografia

L'individuazione della bibliografia pertinente e utile costituisce parte essenziale del lavoro di tesi che il laureando deve direttamente svolgere; il Laboratorio di tesi rende disponibili criteri specifici, assieme ad indicazioni sui criteri di redazione della tesi.

La bibliografia segue le regole convenzionali e di norma è raggruppata alla fine del volume.

Tabula gratulatoria

La tabula gratulatoria non è consentita. Eventuali ringraziamenti, discussi col Relatore, verranno inseriti direttamente nell'introduzione o dopo la bibliografia.

Attribuzione della Tesi di Laurea

La Tesi di Laurea viene formalmente assegnata da un Relatore a studenti iscritti al quinto anno che debbano sostenere non più di 5 esami.

L'argomento della Tesi di Laurea può essere proposto dal Relatore, ovvero può essere proposto dal laureando e accettato dal Relatore.

Successivamente all'attribuzione della Tesi lo studente può frequentare il Laboratorio di Tesi.

Ruolo del Relatore

Il Relatore deve essere un docente responsabile di un insegnamento nella Facoltà, professore di I e II fascia, ricercatore o docente a contratto.

Il ruolo di Relatore prescinde dal settore scientifico disciplinare quando l'argomento di tesi rientra nelle competenze e negli interessi scientifici del docente.

Il Relatore:

- assiste il laureando come proprio compito didattico istituzionale
- è garante verso la Facoltà della possibilità per il laureando di concludere l'iter universitario,
- di norma, segue un massimo di 15 laureandi all'anno distribuiti nelle sessioni previste,
- attesta la compiutezza degli elaborati di tesi per quanto attiene la metodologia seguita,
- assicura a tutti gli studenti che abbiano superato gli esami previsti la possibilità di sostenere l'esame di laurea,
- indirizza e stimola il laureando nella scelta e nella definizione dei contenuti del lavoro,
- fa emergere quel carattere connotante che sarà oggetto di specifici approfondimenti nel lavoro,
- tiene sotto controllo la coerenza quantitativa e qualitativa dello svolgimento della tesi, al fine di ottenere logica e organicità di risultato, e verifica la congruità della redazione,
- verifica che le scelte compositive e tecniche del lavoro di tesi siano consapevoli e giustificate,
- segue e verifica l'impegno individuale del laureando,
- verifica la preparazione e la maturazione complessiva del laureando,
- presenta il laureando alla Commissione di laurea, descrivendo la durata e l'intensità dell'impegno mostrato e ne integra se necessario, con il consenso del Presidente della Commissione, l'esposizione,
- si attiene, in quanto componente della Commissione di Laurea, esclusivamente a criteri oggettivi e motivati nel valutare la tesi, il cui contenuto e la cui presentazione sono responsabilità del laureando,
- esprime le proprie valutazioni scientifiche e personali in sede di valutazione della tesi.

Ruolo del Correlatore

Il Controrelatore è una figura che può essere coinvolta nella fase di predisposizione della Tesi di Laurea qualora si affrontino temi per i quali è necessaria una competenza specifica.

Il Correlatore:

- assiste il Laureando nell'integrazione di aspetti specialistici della Tesi di Laurea
- è individuato dal Relatore, ovvero è proposto dal Laureando e accettato dal Relatore

Ruolo del Laureando

Il Laureando:

- richiede l'assegnazione della Tesi di Laurea a un docente, eventualmente per il tramite del coordinatore del Laboratorio di Tesi,
- si iscrive, a tema di tesi assegnato, al Laboratorio di Tesi,
- fornisce su modulistica predisposta dalla Facoltà (con copie alla Presidenza, al Relatore e al Laboratorio) i propri dati, il nome del relatore e dell'eventuale correlatore, ove già scelto, l'argomento della tesi, gli esami che deve ancora sostenere,
- sviluppa la tesi al meglio in conformità alle proprie strategie di tesi, secondo quanto discusso e concordato con il Relatore,
- consegna la Tesi di Laurea al Controrelatore in tempo utile per la sua analisi,
- si assume la piena responsabilità del risultato, compresa la difesa della tesi in sede di esame di Laurea.

Ruolo del Controrelatore

Il Controrelatore:

- è scelto dal Presidente del Consiglio Didattico o, su sua delega, dal Presidente della Commissione tra i componenti della Commissione stessa,
- esamina la tesi preparata dal laureando,
- esprime un giudizio motivato alla Commissione sulla sua leggibilità, organizzazione e completezza.

Laboratorio di tesi

Il Laboratorio di Tesi:

- è organizzato secondo le presenti linee guida e gli indirizzi forniti dal Responsabile Scientifico e le direttive del Coordinatore, sulla base di un calendario di attività,
- integra gli aspetti specialistici che esulano dai programmi degli insegnamenti del corso di laurea,
- si pone l'obiettivo della confrontabilità delle varie tesi, dal punto di vista sia della documentazione, sia della rispondenza agli apparati normativi, sia del livello minimo di approfondimento del carattere connotante,
- supporta il laureando nel conseguimento della rispondenza dei contenuti della tesi con la normativa in vigore.

Il Laureando:

- è tenuto di norma a frequentare il Laboratorio di Tesi per un totale di 300 ore; è ammessa una tolleranza del 20 %; fino a 80 ore di frequenza sono attribuite a discrezione del Relatore per attività di controllo della tesi, di documentazione bibliografica e di ricerca; il Consiglio didattico stabilisce come equivalenti alla frequenza, secondo la pertinenza e individuandone il numero di ore equivalenti:
 - partecipazioni ad attività seminariali interne, quali l'International Design Seminar,
 - iniziative pertinenti di Ateneo o dello I.U.S.S.,
 - periodi di coerente attività trascorsi presso organismi esterni di alta qualificazione; queste saranno formalizzate secondo le procedure previste dall'ateneo,
- fa registrare da parte degli assistenti di Laboratorio il numero di ore corrispondente all'attività svolta e al progredire del lavoro

Composizione del Laboratorio di tesi:

- Il Responsabile scientifico, nominato dal Consiglio Didattico:
 - indica le linee di indirizzo scientifico del laboratorio,
 - garantisce la congruità dei temi assegnati per le tesi,
 - supporta i laureandi, quando necessario o richiesto, nella definizione dell'argomento di tesi e/o nella scelta del relatore,
- Il Coordinatore, scelto dal Consiglio Didattico tra i docenti responsabili di un insegnamento nel Corso di laurea:
 - interagisce con gli altri docenti,
 - organizza il laboratorio,
 - verifica l'operato degli Assistenti di laboratorio,
 - predispone i programmi di attività, ivi compresi eventuali corsi di aggiornamento e seminari,
- Gli Assistenti di laboratorio, incaricati dal Consiglio Didattico, sentiti il Responsabile scientifico e il Coordinatore, tra gli esperti nelle discipline coperte dal laboratorio:
 - forniscono supporto specialistico ai laureandi nello sviluppo della tesi
 - supportano il laureando nella definizione della bibliografia e nell'impostazione degli elaborati
 - assistono dal punto di vista operativo generale il laureando durante l'elaborazione della tesi
 - verificano lo sviluppo del lavoro svolto dal laureando relativamente alla disciplina o alla specializzazione coperta.

Esame di laurea

Obiettivo dell'Esame di Laurea è valutare il grado di competenza con il quale il laureando, quale futura figura professionale sa gestire un progetto a livello architettonico o urbanistico e padroneggia gli strumenti relativi alla fattibilità costruttiva dell'opera ideata.

L' Esame di Laurea consiste nella discussione in seduta pubblica di fronte ad apposita Commissione degli elaborati predisposti nella Tesi di Laurea.

La discussione è volta anche a valutare la preparazione generale dello studente e la sua capacità di esporre compiutamente un argomento di carattere tecnico.

Commissione di Laurea

La Commissione di Laurea è formata da almeno sette componenti, scelti di norma tra i professori e i ricercatori della Facoltà, e segue le modalità definite dai regolamenti di Ateneo. Fra i componenti sono inclusi i relatori delle tesi di laurea sottoposte alla Commissione.

La Commissione è di norma presieduta dal più anziano in ruolo fra i professori della fascia più elevata e funge da segretario il componente più giovane; eventuali Correlatori che non facciano parte della Commissione possono partecipare ai suoi lavori senza diritto di voto.

Punteggio di laurea

In caso di esito positivo dell'esame di laurea, il punteggio complessivo è dato dalla somma di un punteggio base e di un incremento in punti.

La valutazione è comparativa, tiene conto della proposta argomentata di punteggio del relatore e delle osservazioni del controrelatore che svolge una funzione di analisi critica degli elaborati di tesi.

La lode può essere attribuita solo quando la somma del punteggio base e dell'incremento deciso dalla Commissione sia pari a 112/110.

L'attribuzione della lode richiede l'unanimità e può avvenire solo in caso di tesi sperimentale.

Per la definizione dell'incremento sul punteggio di base si distinguono tre diversi incrementi possibili relativi a tre tipologie distinte di tesi, la Tesi sperimentale, la Tesi di approfondimento didattico, la Tesi di approfondimento tematico, che devono comunque soddisfare i seguenti requisiti:

- Consistere in un lavoro teorico, sperimentale e progettuale
- Richiedere un'elaborazione autonoma e documentata da parte del candidato
- Contenere caratteri di completezza
- Contenere un contributo critico, creativo e innovativo

I tre tipi di tesi richiedono tutte un impegno e una durata proporzionata ai crediti attribuiti in base al Piano degli Studi al Laboratorio di Tesi.

Al fine di far convergere i giudizi della Commissione saranno utilizzate le seguenti griglie di valutazione relative a tre tipi di tesi:

Tesi sperimentale

Una Tesi sperimentale sviluppa un tema affrontato in tutti i suoi aspetti in modo autonomo e approfondito.

Una Tesi sperimentale per essere completa deve soddisfare i seguenti requisiti:

- analizzare in modo approfondito il quadro di riferimento scientifico e culturale in cui si inserisce,
- sviluppare il tema in modo completo rispetto alle diverse scale di rappresentazione,
- essere composta da almeno 10 tavole grafiche in formato A1 e da una relazione di almeno 60 pagine.

Il punteggio di valutazione sarà dato sulla base della seguente tabella (0-9 punti)

Voce	Punti
Qualità (leggibilità, organizzazione e completezza) degli elaborati presentati	0-3
Qualità della presentazione anche in sede di esame (capacità di esporre e discutere un argomento di carattere tecnico-professionale con autonomia, padronanza, chiarezza, e proprietà)	0-2
Livello della preparazione generale del laureando e capacità di sintesi	0-1
Intensità dell'impegno	0-2
Eccezionalità del contributo (eccellenza di trattazione, innovazione nei contenuti, contributi critici, approccio creativo)	0-1
Totale	0-9

Tesi di approfondimento tematico

Una Tesi di approfondimento tematico sviluppa in modo autonomo e approfondito un tema che può essere condiviso nelle sue linee generali da altri lavori di tesi o di ricerca.

Una Tesi di approfondimento tematico per essere completa deve soddisfare i seguenti requisiti:

- essere frutto nei suoi elementi di approfondimento di un lavoro individuale,
- sviluppare il tema di approfondimento in modo completo rispetto alle diverse scale di rappresentazione,
- essere composta da almeno 7 tavole grafiche (di cui almeno 2 di inquadramento del tema generale) in formato A1 e da una relazione.

Il punteggio di valutazione sarà dato sulla base della seguente tabella (0-6 punti)

Voce	Punti
Qualità (leggibilità, organizzazione e completezza) degli elaborati presentati	0-2
Qualità della presentazione anche in sede di esame (capacità di esporre e discutere un argomento di carattere tecnico - professionale con autonomia, padronanza, chiarezza, e proprietà)	0-2
Livello della preparazione generale del laureando e capacità di sintesi	0-1
Intensità dell'impegno	0-1
Totale	0-6

Tesi di approfondimento didattico

Una tesi di approfondimento didattico sviluppa in modo autonomo e approfondito un progetto iniziato all'interno di un corso fornendo ad esso carattere di compiutezza.

Una Tesi di approfondimento didattico per essere completa deve soddisfare i seguenti requisiti:

- essere frutto di un lavoro individuale,
- sviluppare il tema di approfondimento in modo completo rispetto alle diverse scale di rappresentazione,
- essere composta da almeno 5 tavole grafiche formato A1.

Il punteggio di valutazione sarà dato sulla base della seguente tabella (0-3 punti)

Voce	Punti
Qualità (leggibilità, organizzazione e completezza) degli elaborati presentati	0-1
Qualità della presentazione anche in sede di esame (capacità di esporre e discutere un argomento di carattere tecnico-professionale con autonomia, padronanza, chiarezza, e proprietà)	0-1
Livello della preparazione generale del laureando e capacità di sintesi	0-1
Totale	0-3

Verifiche e monitoraggio

E' attivata una Commissione permanente aperta costituita da:

- Responsabile scientifico, Coordinatore e Assistenti di Laboratorio di Tesi,
- Presidente del Consiglio didattico,
- docenti e ricercatori della facoltà interessati

La Commissione si riunisce possibilmente almeno una volta all'anno, e affronta temi quali:

- evoluzione della qualità delle tesi,
- equalizzazione delle valutazioni da commissione a commissione, e da sessione a sessione,
- verifica della validità di quelle tesi di cui organizzare l'esposizione ai laureandi,
- svolgimento dell'esame di laurea,
- problemi eventuali emersi in sede di seduta di Laurea,
- proposte di revisioni e miglioramenti alle presenti linee guida.