

UNIVERSITÀ DI CATANIA
REGOLAMENTO DIDATTICO
del CORSO di LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO in
INGEGNERIA EDILE-ARCHITETTURA C.U.
COORTE 2015/2016
approvato dal Senato Accademico nella seduta del 27 ottobre 2015

1. DATI GENERALI

1.1 Dipartimento di afferenza : Ingegneria Civile e Architettura (DICAR)

1.2 Classe: LM-4 Architettura e Ingegneria Edile-Architettura E.U.

1.3 Sede didattica: V.le Andrea Doria N°6 – 95125 Catania

1.4 Particolari norme organizzative: NESSUNA

1.5 Profili professionali di riferimento:

Funzione in un contesto di lavoro:

Il Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura ha come obiettivo formativo quello di immettere nel mercato del lavoro una figura professionale di progettista di opere edili che, attraverso la sua preparazione interdisciplinare, sia in grado di identificare i problemi e di ricercare appropriate soluzioni progettuali, stando al passo con la dinamica innovativa del settore, per migliorare la qualità edilizia nella sua valenza fisica, tecnica, estetica, prestazionale, processuale ed economica.

Competenze associate alla funzione:

L'Ingegnere Edile-Architetto cura la progettazione (in tutti i suoi stadi, dagli studi preliminari fino a quelli esecutivi), la costruzione e l'esercizio delle opere edili. Per raggiungere tale obiettivo la preparazione dell'ingegnere Edile-Architetto si fonda su solide basi di matematica, fisica e fisica tecnica, disegno, storia dell'architettura, informatica e copre tutti i settori caratterizzanti l'Architettura e l'Ingegneria Edile-Architettura: architettura tecnica, composizione architettonica, restauro, scienza e tecnica delle costruzioni, geotecnica, produzione edilizia, tecnica e pianificazione urbanistica, estimo, diritto, sociologia e economia. Altre discipline di base dell'Ingegneria tradizionale (idraulica e costruzioni idrauliche, chimica, tecnologia dei materiali) completano la formazione. La forte multi-disciplinarietà dell'offerta didattica fa, dell'Ingegnere Edile-Architetto, una figura professionale capace di affrontare le problematiche attuali e gli garantisce possibilità di aggiornamento.

Il percorso formativo previsto per la figura di ingegnere edile architetto coniuga la formazione di ingegnere e quella di architetto attraverso una ricca serie di insegnamenti disciplinari quasi tutti obbligatori e, pur essendo ordinato su cinque anni continuativi, si snoda attraverso quattro periodi di apprendimento significativi e diversificati.

Sbocchi professionali:

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

L'ingegnere edile-architetto, per lo spettro di competenze che matura nel corso dei cinque anni, trova differenziate occasioni di lavoro. Si occupa della progettazione, dell'esecuzione e del controllo della qualità di interventi edilizi nuovi e di recupero nelle diverse destinazioni d'uso, quali gli edifici per la residenza, l'assistenza, l'istruzione, la cultura, il culto, lo sport, lo spettacolo, il commercio, l'industria, eccetera. È inoltre in grado di affrontare le problematiche attinenti alla connessione degli insediamenti con il territorio, sotto il profilo della valutazione paesistica e ambientale e della pianificazione urbanistica e territoriale.

Nello specifico, gli ambiti occupazionali possono essere:

- studi professionali e società di ingegneria, come libero professionista nel settore della progettazione architettonica;

- imprese di costruzione e manutenzione di opere edili e infrastrutturali;
- uffici tecnici delle pubbliche amministrazioni come enti appaltanti o di controllo;
- uffici tecnici di enti e società pubblici e privati;
- industrie di produzione di componenti e sistemi per l'edilizia.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT):

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Architetti - (2.2.2.1.1)
3. Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.1.2)

1.6 Obiettivi specifici

Si rimanda all'ordinamento (RAD) approvato con DM protocollo 354 del 15.06.2015, relativo all'accreditamento per l'A.A. 2015-2016

2. REQUISITI DI AMMISSIONE	
2.1 Conoscenze richieste per l'accesso	L'accesso al corso di studio in ingegneria edile-architettura è regolato, ai sensi della L. 264/99, in ottemperanza al DM 12 aprile 2006, secondo il principio del "numero programmato". Le conoscenze richieste per l'immatricolazione, di contenuto identico sul territorio nazionale, attengono ai seguenti argomenti: cultura generale e ragionamento logico; storia; disegno e rappresentazione grafica; matematica e fisica. Tali conoscenze vengono verificate tramite prova di ammissione predisposta dal MIUR; la prova consiste nella soluzione di quesiti sugli argomenti suddetti le cui modalità sono stabilite da Decreto ministeriale e da successivo bando rettorale.
2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso	Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione vengono verificate tramite prova di ammissione, come da Decreti Ministeriali e successivi Bandi Rettorali.
2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva	Verranno definiti anno per anno conformemente ai Decreti Ministeriali e Bandi Rettorali
2.4 Votazione minima da conseguire per l'ammissione	Come da Decreti Ministeriali e Bandi Rettorali
2.5 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio	Il Consiglio di Corso di Studi delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti da uno studente in altra università o in altro corso di studio se i contenuti sono coerenti con il percorso formativo. Per studenti provenienti da corsi di laurea appartenenti alla medesima classe (LM4) la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Per quanto non previsto si rimanda alle linee guida d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari, approvate dal Senato Accademico in data 21.02.2011.
2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali	Non previsti dall'Ordinamento Europeo
2.7 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università	Conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'Università sono riconosciute solo se inerenti alle attività approvate preventivamente dal Consiglio di Corso di Studi. In questo caso il riconoscimento viene regolamentato da apposita delibera.
2.8 Numero massimo di crediti riconoscibili	3 CFU

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

3.1 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno

24 CFU

3.2 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 3° anno

72 CFU

3.3 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 4° anno

118 CFU

3.4 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 5° anno

160 CFU

3.5 Frequenza

La frequenza è obbligatoria. Lo studente è tenuto a frequentare almeno il 70% delle ore di ogni singolo insegnamento. Sono riconosciute le riduzioni dell'obbligo di frequenza previste dal Regolamento didattico di Ateneo. Le riduzioni sono approvate dal Consiglio del Corso di Studio. Si riconosce la riduzione dell'obbligo di frequenza fino a un massimo del 20% allo studente nello status di studente lavoratore, o di studente atleta, o di studente in situazioni di difficoltà (Art. 27 del RDA).

3.6 Modalità di accertamento della frequenza

La modalità di accertamento della frequenza è a cura del docente.

3.7 Tipologia delle forme didattiche adottate

Le forme didattiche adottate si distinguono in lezioni di didattica frontale (f) esercitazioni applicative e progettuali (e) e laboratori progettuali (l).

- (f) lezioni di didattica frontale
- (e) esercitazioni applicative e progettuali
- (l) laboratori progettuali

3.8 Modalità di verifica della preparazione

La modalità di verifica della preparazione varia con gli insegnamenti. Essa può essere svolta tramite:

- un esame scritto (s),
- la stesura di un elaborato o tesina (t),
- una prova pratica (p),
- un colloquio orale (o).

3.9 Regole di presentazione dei piani di studio individuali

Di norma, non è ammessa la presentazione di un piano di studio individuale da parte dello studente. Eccezioni sono consentite nel caso di riconoscimento crediti di cui al punto 2.7 e per studenti provenienti da altri corsi di laurea per i quali può essere consentita la realizzazione di un piano di studi ad hoc che garantisca gli stessi contenuti didattici dell'attuale piano di studi. In questi casi è il Consiglio di Corso di Studi ad assegnare il percorso.

3.10 Modalità di verifica della conoscenza della lingua straniera

La conoscenza della lingua straniera è verificata nel corso dell'anno accademico da apposita commissione tramite test periodici. Il livello minimo di conoscenza della lingua straniera richiesto è il livello A2 della classificazione del CEF (Common European Framework) . Lo studente in possesso di un livello di conoscenza superiore o uguale al livello B1 può richiedere il riconoscimento dei relativi crediti presentando attestazione formale del livello di conoscenza della lingua straniera rilasciata da un ente certificatore riconosciuto dall'ateneo.

3.11 Numero di crediti attribuiti alla conoscenza della lingua straniera

3 CFU

3.12 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

Non previsti

3.13 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni

Per gli studenti che conseguono la Laurea Magistrale dopo 11 anni dalla loro immatricolazione, l'accesso alla prova finale può essere subordinato ad una verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni, solo relativamente agli insegnamenti di settori scientifico-disciplinari caratterizzanti.

3.14 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero

Lo studente può svolgere parte dei propri studi presso università estere o istituzioni equiparate con le quali l'ateneo abbia stipulato programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle università dell'Unione europea e/o accordi bilaterali che prevedono il conseguimento di titoli riconosciuti dalle due parti. Lo studente è tenuto a presentare preventivamente domanda al Consiglio di Corso di Studi nella quale indica l'ateneo presso il quale intende recarsi e gli insegnamenti che si propone di seguire. Il Consiglio di Corso di Studi delibera in merito, specificando quali insegnamenti sono riconosciuti ed indicando la corrispondenza tra le attività formative riconosciute e quelle curriculari del corso di studio, il numero di crediti formativi universitari e la votazione in trentesimi attribuita a ciascuna di esse.

La votazione in trentesimi viene effettuata attraverso l'ECTS Grading Scale tenendo conto della media dello studente al momento della partenza sulla base della seguente tabella di conversione:

	ECTS	IT	NL	FR	ES	DK	SE	UK-IRL	DE	NO	PT	SF	BE	GR	SK	RO	USA				
Excellent	A	30	10.00	20÷15,8	10	13	>175	>90	1	1.0	20÷19	5	20 19 18	9-10	1	10	A+				
		30	9.50	15,7÷15,2	9	11		90÷80	1,3	1.5-2.25	18		18				A-				
Pass with distinction	B	29	9.00	15,1÷14,7	8,5	10	174 -	79÷76	1,7	2.5 -	3.0	17	4,5	7-8	1.5	9,5	B+				
		28	8.50	14,6÷14,2	8		150	75÷73	1,85			-	16				4	15	8,66	B	
		27	8÷7.5	14,1÷13,7	7,5		72÷70	2	-			15	3,5				14	6	8,33	8	B-
Pass	C	26	7.00	13,6÷13,1	7	9	149 -	69÷66	2,3	3.25 -	3.5	14	3	5.5	2	7,5	C+				
		25		13,0÷12,6	6,5			65÷63	2,7			13	2,5			12	11	5	6,66	6,33	C
		24		12,5÷12,0	6			62÷60	3			-	12,5			2	10,66	1	10	6	5,5
	23	11,9÷11,4	5,5	59÷56	3,3	4.0	10	10	5	3	5										
	D	6.00	22	11,3÷10,9	5	6	134 -	55÷53	3,5	3.75 -	4.0	11,5	1,33	5	2.5	6,66	6,33	C			
			21	10,8÷10,5				52÷50	3,7			11	10,66			6					
E	5.50	20	10,4÷10,2	5	6	110	49÷46	4	4.0	4.0	10,33	1	10	3	5,5	5	C-				
		19	10,19÷10,10				45÷43	4,35			-				10,33			5			
18	10,09÷10,00	42÷40	4,7	10	5																
Fail	FX	<18	5.00	<10,00	<5	5	<110	<40	>4,7	Fail	<10	<1	<10	<5	>3	<5	Fail				

I

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

4.1 Attività a scelta dello studente

Lo studente può scegliere liberamente 20 crediti tra tutti gli insegnamenti attivati, dall'Ateneo purché la scelta rappresenti un incremento culturale, sia coerente con il progetto formativo e non si ponga come sovrapposizione di contenuti culturali già presenti nel piano di studi. Lo studente è tenuto a comunicare preventivamente al Consiglio di Corso di Studi gli insegnamenti dei quali intende acquisire i crediti. Gli insegnamenti opzionali inseriti nel manifesto per l'AA 2015/16 saranno approvati d'ufficio (materie a scelta preapprovate) senza il vaglio del Consiglio di corso di studio. Gli insegnamenti principali a cui le materie opzionali sono messe in corrispondenza, rimarranno comunque obbligatorie e non potranno essere sostituite dalla scelta sulle altre opzionali.

4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d DM n.270/2004)

a) Ulteriori conoscenze linguistiche

Non previste

b) Abilità informatiche e telematiche

Non previste

c) Tirocini formativi e di orientamento

Non previste

d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

3 CFU

4.3 Periodi di studio all'estero

Le attività formative seguite all'estero per le quali non sia riconosciuta alcuna corrispondenza sono considerate dalla commissione in sede di valutazione della prova finale 1/3 di punto come specificato al punto 4.4. purché approvato in sede preventiva.

4.4 Prova finale

La prova finale (15 crediti) consiste nella presentazione e discussione di un lavoro di tesi sviluppata in modo autonomo dall'allievo. La tesi di Laurea porta all'elaborazione di un progetto in cui vengono affrontati tutti i principali aspetti della futura professione (progettazione architettonica, tecnologica, urbanistica, strutturale, impiantistica, operativa di cantiere, ecc.).

La valutazione dell'esame di laurea deve tenere conto anche dei risultati conseguiti nel corso degli studi. A tale scopo, si conviene che il voto di laurea è costituito dalla somma del voto di media, del voto aggiuntivo e del voto d'esame.

Il voto aggiuntivo tiene conto di eventuali esami superati con lode, di eventuali esami in soprannumero e di partecipazione a stages o corsi di istruzione. Il voto d'esame è costituito dalla media dei voti (da 1 a 9 per le tesi di laurea) espressi da ciascun componente della commissione, sentito il relatore.

Il voto di laurea è costituito dalla somma arrotondata del voto di media, del voto

aggiuntivo e del voto d'esame. Le materie in soprannumero risultanti dal piano di studi, qualora siano state superate con almeno 24/30 e siano considerate pertinenti all'indirizzo prescelto e la partecipazione a stage e/o a corsi di istruzione attinenti al corso di studio, se opportunamente documentata e ratificata dal CdS, sono valutate ai fini del voto finale. Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della commissione con la seguente relazione:

$$V = (11/3)M + C + (E + L + S)$$

dove

V= Voto della prova finale

M= Voto di media pesata, espressa in centodecimi, dei voti con cui il candidato ha superato gli esami di profitto degli insegnamenti previsti nel proprio piano di studi, con esclusione degli eventuali crediti in soprannumero; ad ogni insegnamento sarà dato peso uguale alla frazione di crediti acquisiti nel singolo insegnamento rispetto all'ammontare previsto per l'intero CdS.

C= Voto attribuito dalla commissione

E= 0.2 in caso di attività formative di cui al punto 4.3

L= 0.2 per ogni esame con votazione 30 e lode

S= 0.2 ogni 6 crediti di insegnamenti in soprannumero

e dove valgono i seguenti vincoli:

- il voto della prova finale V è calcolato tramite arrotondamento all'intero più vicino
- $18 \leq M \leq 30$
- $C \leq 7$ se $M < 22$
- $C \leq 8$ se $22 \leq M < 26$
- $C \leq 9$ se $M \geq 26$
- $E + L + S \leq 2.5$

Su proposta del relatore e parere unanime della Commissione, se V è non inferiore a 111 ed il voto di media pesata riportato in centodecimi è non inferiore a 103 ($11/3 M \geq 103$), il candidato può ottenere la lode.

Vedi Manifesto e Offerta formativa dell'a.a. di riferimento

5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS coorte 2015/2016

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità	obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1	MAT/03	GEOMETRIA	6	50	30	-	L'obiettivo del corso è quello di fornire alcuni strumenti di Algebra Lineare per il calcolo di autovettori ed autovalori di un'applicazione lineare, quali ad esempio, le proprietà delle matrici. Si forniscono alcune nozioni di Geometria nel piano e nello spazio, ed alcuni strumenti per lo studio di coniche del piano e quadriche dello spazio.
2	MAT/07	METODI ANALITICI PER L'INGEGNERIA I	6	50	30	-	Lo scopo del corso è quello di fornire agli studenti i concetti basilari dell'Analisi Matematica per funzioni di una variabile (quali calcolo differenziale e integrale, studio di funzioni, successioni e serie numeriche), e le tecniche di calcolo necessarie per affrontare gli esercizi. Il corso ha come obiettivo quello di rendere lo studente capace di elaborare gli argomenti fondamentali in maniera critica, acquisendo una capacità di ragionamento che sia formativa per tutte le materie di tipo scientifico e soprattutto per quelle matematiche e ingegneristiche.
3	ICAR/18	STORIA DELL'ARCHITETTURA I	8	60	50	-	Il Corso è finalizzato alla conoscenza delle principali manifestazioni dell'architettura dall'età antica a quella del settecento, nell'ottica di un approfondimento del rapporto tra progetto e Storia dell'architettura. Gli studenti, apprenderanno l'evoluzione delle caratteristiche formali, strutturali e funzionali sviluppando in merito capacità analitica e critica e acquisendo anche un'opportuna metodologia di ricerca storiografica. In tale quadro la storia dell'architettura sarà analizzata nel suo inscindibile rapporto con la storia della città e con la cultura specifica degli artefici.

4		DIRITTO URBANISTICO- GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA	9	120	-	<p>DIRITTO URBANISTICO Il corso si propone l'approfondimento delle tematiche giuridiche inerenti al governo del territorio, con particolare riferimento allo studio delle fonti del diritto urbanistico, dei fondamenti del sistema della pianificazione urbanistica nonché del quadro dei provvedimenti autorizzatori.</p> <p>Formano oggetto del corso le fonti del diritto, i principi fondamentali della Costituzione italiana, le regole per l'esercizio del potere legislativo dello Stato (leggi ordinarie, leggi costituzionali, decreti-legge, decreti legislativi) e del potere legislativo delle Regioni.</p> <p>Una particolare attenzione viene rivolta alla distinzione della competenza legislativa di Stato e Regioni in alcune materie (in particolare, potestà legislativa concorrente Stato-Regioni in materia di "governo del territorio") alla luce della riforma del titolo V della Costituzione.</p> <p>Nell'arco delle lezioni viene, altresì, analizzata l'evoluzione della disciplina, con specifico riferimento ai seguenti temi: modifica delle tecniche di conformazione della proprietà con l'irrompere della perequazione urbanistica; consolidamento della scissione del Piano Regolatore Generale in strutturale e operativo; emersione della questione dei diritti edificatori e della loro circolazione; uso degli strumenti privatistici e consensuali per il perseguimento di obiettivi di pubblico interesse; riaffermazione del tema della funzione sociale della proprietà.</p> <p>Il corso mira alla comprensione dei principi giuridici in materia di governo del territorio e della sua pianificazione, unitamente ai profili di interferenza tra urbanistica e tutela dell'ambiente e della proprietà.</p> <p>Il corso prevede, infine, un'appendice sulla legislazione in materia di appalti pubblici, che tramite l'analisi delle procedure ad evidenza pubblica e l'individuazione dei soggetti coinvolti, si propone di fornire agli studenti le nozioni basilari per l'esercizio della propria attività professionale nel settore.</p> <p>GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA Il corso si propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> -di fornire gli strumenti ermeneutici dei fondamentali processi territoriali che animano l'era dello sviluppo capitalistico: la conoscenza delle origini e della dinamica demografica nel suo processo di organizzazione del territorio dalla semplice aggregazione spaziale alla formazione ed evoluzione dei nuclei urbani mediante lo studio dei suoi fondamenti teorici sotto quattro profili dottrinali concorrenti e complementari: economico, sociale, dell'ecosviluppo e politologico. -di informare sulla evoluzione del concetto di sviluppo sostenibile in chiave intragenerazionale e intragenerazionale, con riferimento alle politiche territoriali poste in atto dalle amministrazioni locali, dai governi nazionali e dalla U.E., anche relativamente alle dinamiche demografiche. -di fare acquisire la conoscenza degli ambienti naturali terrestri, della loro umanizzazione e delle modificazioni avvenute a partire dagli anni '60 in ambito urbano; modificazioni, che hanno dato luogo, molto spesso, alla insostenibilità dello sviluppo. Conoscenze che risultano di notevole rilievo nella organizzazione e pianificazione del territorio. -di verificare la risposta ecologica dell'uomo sull'ambiente urbano, le trasformazioni da questo attuate e la capacità di trasferire informazioni e conoscenze. Comprendere le attuali politiche di pianificazione urbana e gli strumenti necessari per la costruzione di modelli territoriali che consentano uno sviluppo compatibile con la salvaguardia dell'ambiente urbano. -di fornire gli strumenti di interpretazione dei fondamentali processi territoriali urbani che si vanno affermando in questa nuova era dello sviluppo capitalistico. La lettura socio-economica dei temi oggetto del corso - vale a dire quelli della qualità dell'ambiente urbano e dello sviluppo sostenibile, della transizione paradigmatica dal sistema dell'urbanizzazione a quello della deurbanizzazione, della circolazione delle persone, delle merci e delle informazioni - fornisce dei fondamentali punti di riferimento nell'interpretazione dei processi sociali ed economici in atto all'interno degli spazi urbani.
	IUS/10	mod. DIRITTO URBANISTICO	5	70	-	
	M.GGR/02	mod.GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA	4	50	-	
5	FIS/01	FISICA GENERALE	9	60	40	

6	CHIM/07	CHIMICA	6	50	30	-	Alla fine del corso gli studenti avranno acquisito conoscenze di chimica di base indispensabili per affrontare l'interpretazione dei fenomeni chimici e chimico-fisici e conoscenza del comportamento e delle caratteristiche dei materiali più comuni
7	ICAR/17	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I E LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	12	180		-	
		mod. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	6	120	-		
		mod. LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	6	-	60		
8	MAT/07	METODI ANALITICI PER L'INGEGNERIA II	6	50	30	2	Acquisire conoscenze teoriche e competenze metodologico-risolutive nell'ambito del calcolo differenziale ed integrale per le funzioni reali di due variabili reali, dello studio delle serie e successioni di funzioni ed delle equazioni differenziali ordinarie.
9	ICAR/18	STORIA DELL'ARCHITETTURA II E LAB. STORIA DELL'ARCHITETTURA II	12	180	-		
		mod. STORIA DELL'ARCHITETTURA II	9	120	-		
		mod. LAB.STORIA DELL'ARCHITETTURA II	3	-	60	3	I corsi si propongono di analizzare periodi, movimenti, opere e protagonisti secondo le chiavi di lettura fornite dai nodi critici delle epoche storiche e della contemporaneità. Sono finalizzati allo sviluppo della capacità critica dell'allievo sull'evoluzione delle caratteristiche formali, strutturali e funzionali dell'architettura nei profili e nei temi di volta in volta considerati. Il metodo adoperato è quello della periodizzazione cronologia e critica, con tematismi ricorrenti, quali terminologia, relazioni tra spazio-funzione e organizzazione spaziale, trasformazione tra edificio, città e territorio; Caratteristiche progettuali, matrici geometriche, matematiche, figurative, simboliche; evoluzione dei sistemi costruttivi e dell'uso dei materiali.

10	ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA I E LAB. ARCHITETTURA TECNICA I	12	120	60	7	<p><u>I° corso:</u> Conoscenza dei materiali e delle tecniche costruttive ricorrenti per la realizzazione di opere di ingegneria edile. Conoscenza dei materiali e delle tecniche costruttive innovative di maggior rilievo. Progettazione architettonica di tipi residenziali, sino alla scala dettaglio costruttivo.</p> <p><u>II° corso:</u> 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. L'analisi è di tipo sia ambientale che tecnologica per il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, esplicitate in requisiti e valutate in termini di prestazioni degli elementi tecnici stessi che costituiscono e governano la forma costruita. Le lezioni frontali, il laboratorio e le esercitazioni affronteranno le diverse tematiche della progettazione edilizia dalla scala dell'edificio fino a quella del dettaglio costruttivo.</p>
11	ICAR/22	ECONOMIA ED ESTIMO AMBIENTALE	9	60	30	-	<p>Il corso ha la finalità di fornire le conoscenze di base per la formulazione di giudizi di valore e di convenienza economica in ambito civile, territoriale e ambientale. Inoltre, darà gli elementi per la comprensione dei problemi micro e macroeconomici, considerando anche l'approccio dell'economia ambientale. Si pone lo scopo di far acquisire principi e metodologie di estimo generale, legale e di valutazione economica dei beni ambientali. Verranno forniti elementi di conoscenza di matematica finanziaria e di valutazione di piani e di progetti di investimento, sia sotto l'aspetto economico-finanziario che sociale ed ambientale. La metodologia didattica del corso prevede lezioni frontali, laboratorio ed esercitazioni scritte.</p>
12	MAT//07	MECCANICA RAZIONALE	6	50	30	1,2	<p>Lo studente sarà in grado di determinare le configurazioni di equilibrio di un sistema materiale con un numero finito di gradi di libertà e di calcolare in esse le reazioni vincolari.</p>

13	ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	80	40	8, 12	<p>Gli obiettivi formativi della Scienza delle Costruzioni consistono nel formare la capacità di classificazione di tipologie strutturali note costituite da elementi travi deformabili di materiale omogeneo, nella successiva valutazione dello stato di sollecitazione interno, nella individuazione e quantificazione della configurazione deformata e nella esecuzione di verifiche di sicurezza con il criterio delle tensioni ammissibili. Viene inoltre sviluppata la capacità di effettuare il progetto sezionale degli elementi trave sulla base di scelte tipologiche.</p> <p>I suddetti obiettivi costituiscono requisito fondamentale per lo sviluppo dell'analisi di strutture di materiale composito quale il calcestruzzo armato.</p>
14	ICAR/20	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LAB. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	12	180	-	7,9	
		mod. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	9	120	-		<p>Introdurre le tematiche più rilevanti della Pianificazione Territoriale e di guidare gli allievi nella comprensione dei fenomeni territoriali e del sistema pianificatorio avvenute in Italia seguendo le più recenti evoluzioni culturali internazionali e le normative nazionali e regionali. L'attività didattica si prefigge di introdurre i metodi di programmazione, progettazione e gestione del territorio, finalizzati ad un pieno ed equilibrato uso delle risorse territoriali</p>
		mod. LAB. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	3	-	60		<p>Introdurre differenti analisi territoriali con i quali leggere processi spaziali di valenza sia urbana che territoriale, nonché le caratteristiche socio economiche, culturali dei contesti analizzati. Elaborare un progetto urbanistico finalizzato a migliorare l'insediamento e le sue relazioni con l'ambiente circostante.</p>

15	ICAR/01	IDRAULICA E COSTRUZIONI IDRAULICHE	6	60	20	2, 5	<p>Il corso ha l'obiettivo principale di fornire le conoscenze basilari dell'idraulica. Dopo una parte preliminare nella quale si descrivono le caratteristiche fisiche dei fluidi, con particolare riferimento a quelle che li contraddistinguono dalle altre sostanze, il corso prevede l'introduzione degli argomenti fondamentali dell'idraulica, corredati del necessario inquadramento teorico.</p> <p>Il corso comprende anche alcuni cenni su argomenti di costruzioni idrauliche come l'idrologia e le opere di acquedotto e fognatura al servizio di insediamenti civili.</p> <p>Sono previste anche lezioni da dedicare allo svolgimento di esercitazioni in aula, relative alla soluzione di problemi pratici di idraulica e costruzioni idrauliche.</p>
16	ICAR/14	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II E LAB. ARCH. E COMP. ARCH II	12	180	-	21	<p>Il corso si propone di stimolare negli studenti l'attitudine alla progettazione architettonica tentando di potenziare la sensibilità verso tutti quegli aspetti della vita quotidiana che possano avere ricadute progettuali. Contestualmente intende fornire gli strumenti per la comprensione del dibattito disciplinare e della produzione architettonica più recenti, dalla micro alla macro scala. Gli obiettivi verranno inoltre perseguiti con le esercitazioni progettuali.</p>
		mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II	6	120	-		
		mod. LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II	6	-	60		
17	ICAR/10	RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI	6	50	30	26, 23	<p>Acquisire consapevolezza critica e conoscenza di metodologie e tecniche per affrontare il progetto di recupero e rifunionalizzazione del costruito. Acquisire la capacità di identificare le soluzioni tecniche più idonee in base alle specificità del costruito, ai bisogni dell'utenza e alle esigenze di sostenibilità ambientale.</p>

18	ICAR/19	RESTAURO ARCHITETTONICO E LAB. RESTAURO ARCHITETTONICO	12	180		13	Apprendimento e lettura critica del concetto di restauro nella sua evoluzione storica. Conoscenza del corretto iter metodologico per l'intervento di restauro ed acquisizione di coscienza critica nell'approccio progettuale nell'ambito dell'architettura storica sia a scala urbana sia a scala architettonica
		mod. RESTAURO ARCHITETTONICO	9	120	-		
		mod. LAB. RESTAURO ARCHITETTONICO	3	-	60		
19	ICAR/14	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III E LAB. ARCH. E COMP. ARCH. III	12	180	-	21	
		mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III	6	120	-		
		mod. LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III	6	-	60		
20	ICAR/07	GEOTECNICA	6	80	-	8	Introdurre gli studenti alle proprietà geotecniche dei terreni e delle rocce, alla loro determinazione mediante prove in sito e di laboratorio e ad applicazioni- tipo nel campo dell'ingegneria civile (filtrazione, consolidazione, muri di sostegno, fondazioni). Fornire loro le competenze geotecniche necessarie a supportare la progettazione e la gestione di sistemi di controllo e monitoraggio e di opere di difesa del territorio. Altresì conoscere approfonditamente sia gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base sia gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria civile in generale e in particolare quelli dell'ingegneria geotecnica. Imparare a utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i complessi problemi dell'ingegneria geotecnica, anche di quelli che richiedono un approccio interdisciplinare.

Gruppi opzionali

DISEGNO DELL'ARCHITETTURA

21	ICAR/1	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II E LAB. DIS. DELL'ARCH. II	12	180		7	Il corso fornisce agli studenti un approccio critico allo strumento informatico finalizzato al disegno e alla rappresentazione dell'architettura sia nel caso del progetto che del rilievo dell'architettura esistente
		mod. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II	9	120	-		
		mod. LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II	3	-	60		
		DISEGNO AUTOMATICO E RILIEVO DIGITALE	12	180			
		mod. DISEGNO AUTOMATICO	6	80	-		
mod. RILIEVO DIGITALE	6	80	-				

ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA

22	ICAR/14	TEORIA DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA-TEORIA PRATICA E PROGETTO DEL PAESAGGIO				21	Il corso si propone di fornire agli studenti la capacità di comprendere il progetto d'architettura a partire dal riconoscimento delle teorie del progetto. Lo studio delle teorie della progettazione architettonica è condotto di pari passo alla progettazione.
		mod. TEORIA DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	6	80	-		
		mod. TEORIA PRATICA E PROGETTO DEL PAESAGGIO	6	80	-		
		ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I E LAB. DI ARCH. E COMP. ARCH. I	12	180			
		mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I	6	120	-		
		mod. LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I	6	-	60		

FISICA TECNICA

23	ING-IND/11	FISICA TECNICA	9	120	-	8,5	Fornire le conoscenze di base della Termodinamica applicata finalizzata all' impiantistica energetica degli edifici; della Trasmissione del Calore mirata alla termofisica degli edifici, dell'Acustica edilizia e dell'Illuminotecnica.
	ING-IND/11	PROGETTO DELLA QUALITA' ENERGETICA DEGLI EDIFICI	9	120	-		Fornire le basi tecnico-scientifiche per la valutazione delle prestazioni energetico/ ambientali degli edifici, includendo le tecnologie impiantistiche e le fonti rinnovabili per la nuova edilizia, con il supporto di strumenti avanzati di calcolo.

ERGOTECNICA EDILE

24	ICAR/11	SICUREZZA DEI CANTIERI	12	180	-	21	Il corso ha l'obiettivo di preparare alla progettazione e gestione della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili con particolare riguardo ai contenuti formativi previsti dal D.Lgs 81/08. Verrà erogata una formazione frontale che, partendo dalle indicazioni fornite dalle direttive comunitarie, porti a sviluppare competenze nelle attività di coordinatore per la sicurezza nei cantieri. Verrà sviluppata una esercitazione con l'elaborazione dettagliata di tutta la documentazione di competenza del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.
		ERGOTECNICA EDILE E LAB. ERG. EDILE	12	180			
		mod. ERGOTECNICA EDILE	6	120	-		
		mod. LAB. ERGOTECNICA EDILE	6	-	60		

TECNICA URBANISTICA

25	ICAR/20	TECNICA URBANISTICA E LAB. TECNICA URBANISTICA	12	180		14	Acquisizione di competenze progettuali finalizzate alla predisposizione di piani urbanistici alla scala urbana e di area vasta.
		mod. TECNICA URBANISTICA	9	120	-		
		mod. LAB. TECNICA URBANISTICA	3	-	60		
		PROGETTAZIONE URBANISTICA E SISTEMI INFORMATIVI PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	12	180			
		mod. PROGETTAZIONE URBANISTICA	6	80	na		
		mod. SISTEMI INFORMATIVI PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	6		80		

ARCHITETTURA TECNICA

26	ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA II E LAB. ARCHITETTURA TECNICA II	12	180		10, 21, 23	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. L'analisi è di tipo sia ambientale che tecnologica per il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, esplicitate in requisiti e valutate in termini di prestazioni degli elementi tecnici stessi che costituiscono e governano la forma costruita. Le lezioni frontali, il laboratorio e le esercitazioni affronteranno le diverse tematiche della progettazione edilizia dalla scala dell'edificio fino a quella del dettaglio costruttivo. In particolare l'attenzione sarà rivolta agli edifici residenziali plurifamiliari.
		mod. ARCHITETTURA TECNICA II	9	120	Na		
		mod. LAB. ARCHITETTURA TECNICA II	3	-	60		
		ARCHITETTURA TECNICA, TIPI EDILIZI ED EFFICIENZA ENERGETICA - TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	12	160			
		mod. ARCHITETTURA TECNICA, TIPI EDILIZI ED EFFICIENZA ENERGETICA	6	80	-		
		mod. TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	80	-		

TECNICA DELLE COSTRUZIONI

27	ICAR/09	TECNICA DELLE COSTRUZIONI E LAB. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	14	180		13	
		mod. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	11	120	-		
		mod. LAB. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	3	-	60		
		DINAMICA DELLE STRUTTURE E PROGETTO DI COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA	14	170			
		mod. DINAMICA DELLE STRUTTURE	7	85	-		
		mod. PROGETTO DI COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA	7	-	85		

6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI

n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
----	-----	---------------	-----	-----------------	-----------------------------	-----------

1° anno - 1° periodo

1	MAT/03	GEOMETRIA	6	f,e	s,o	si
2	MAT/07	METODI ANALITICI PER L'INGEGNERIA I	6	f,e	s,o	si
3	ICAR/18	STORIA DELL'ARCHITETTURA I	8	f,e	s,o	si
4		DIRITTO URBANISTICO E GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA	9	f	o	si
	IUS/10	mod. DIRITTO URBANISTICO GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA	5	f		
	M.GGR/02	mod. GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA URBANA	4	f		

1° anno - 2° periodo

5	FIS/01	FISICA GENERALE	9	f,e	s,o	si
6	CHIM/07	CHIMICA	6	f,e	s,o	si
7	ICAR/17	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I E LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	12	f,e,l	o	si
		mod. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	6	f,e		si
		mod. LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA I	6	l		si

2° anno - 1° periodo

8	MAT/07	METODI ANALITICI PER L'INGEGNERIA II	6	f,e	s,o	si
Gruppo Opzionale: Disegno dell'Architettura (annuale)						
9	ICAR/17	DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II E LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II	12	f,l	t,o	si
		mod. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II	9	f		
		mod. LAB. DISEGNO DELL'ARCHITETTURA II	3	l		
	ICAR/17	DISEGNO AUTOMATICO E RILIEVO DIGITALE	12	f,e	s,o	si
		mod. DISEGNO AUTOMATICO	6	f,e		
		mod. RILIEVO DIGITALE	6	f,e		
11	ICAR/18	STORIA DELL'ARCHITETTURA II E LAB. STORIA DELL'ARCHITETTURA II (annuale)	12	f,e,l	t,o	si
		mod. STORIA DELL'ARCHITETTURA II	9	f		
		mod. LAB. STORIA DELL'ARCHITETTURA II	3	l		
12	ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA I E LAB. ARCHITETTURA TECNICA I (annuale)	12	f,e,l	t,o	si
13	ICAR/22	ECONOMIA ED ESTIMO AMBIENTALE	9	f	o	si
2° anno - 2° periodo						
14	MAT/07	MECCANICA RAZIONALE	6	f	s,o	si

3° anno - 1° periodo						
15		INSEGNAMENTO A SCELTA	6			
16	ICAR/08	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (annuale)	9	f	s,o	si
Gruppo Opzionale: Architettura e Composizione Architettonica						
17	ICAR/14	TEORIA DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA- TEORIA PRATICA E PROGETTO DEL PAESAGGIO	12	f,e	t,o	si
		mod. TEORIA DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	6			
		mod. TEORIA PRATICA E PROGETTO DEL PAESAGGIO	6			
	ICAR/14	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I E LAB. DI ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I	12	f,e,l	t,o	si
mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I		6	f,e			
mod. LAB. DI ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I		6	l			
Gruppo Opzionale: Fisica Tecnica (annuale)						
18	ING-IND/11	FISICA TECNICA	9	f	s,o	si
	ING-IND/11	PROGETTO DELLA QUALITA' ENERGETICA DEGLI EDIFICI	9	f	o	si
Gruppo Opzionale: Ergotecnica Edile (annuale)						
19	ICAR/11	SICUREZZA DEI CANTIERI	12	f	s,o	si
	ICAR/11	ERGOTECNICA EDILE E LAB. ERGOTECNICA EDILE	12	f,e,l	t,o	si
		mod. ERGOTECNICA EDILE	6	f,e		
		mod. LAB. ERGOTECNICA EDILE	6	l		
3° anno - 2° periodo						
20	ICAR/11	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E LAB. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	12	f,e,l	t,o	si
		mod. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	9	f,e		
		mod. LAB. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	3	l		
4° anno - 1° periodo						
		INSEGNAMENTO A SCELTA	6			
Gruppo Opzionale: Tecnica Urbanistica						
21	ICAR/20	TECNICA URBANISTICA E LAB. TECNICA URBANISTICA	12	f,e,l	t,o	si
		mod. TECNICA URBANISTICA	9	f,e		
		mod. LAB. TECNICA URBANISTICA	3	l		
	ICAR/20	PROGETTAZIONE URBANISTICA E SISTEMI INFORMATIVI PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	12	f,l	t,o	si
		mod. PROGETTAZIONE URBANISTICA	6	f		
		mod. SISTEMI INFORMATIVI PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	6	l		
Gruppo Opzionale: Architettura Tecnica (annuale)						
22	ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA II E LAB. ARCHITETTURA TECNICA II	12	f,e,l	t,o	si
		mod. ARCHITETTURA TECNICA II	9	f,e		
		mod. LAB. ARCHITETTURA TECNICA II	3	l		
	ICAR/10	ARCHITETTURA TECNICA, TIPI EDILIZI ED EFFICIENZA ENERGETICA E TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	12	f,l	t,o	si
		mod. ARCHITETTURA TECNICA, TIPI EDILIZI ED EFFICIENZA ENERGETICA	6	f		
		mod. TECNOLOGIE PER LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE	6	l		
Gruppo Opzionale: Tecnica delle Costruzioni (annuale)						
23	ICAR/09	TECNICA DELLE COSTRUZIONI E LAB. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	14	f,e,l	s,t o	si
		mod. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	11	f,e		
		mod. LAB. TECNICA DELLE COSTRUZIONI	3	l		

	ICAR/09	DINAMICA DELLE STRUTTURE E PROGETTO DI COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA	14	f,e,l	s,t o	si
		mod. DINAMICA DELLE STRUTTURE	7	f,e		
		mod. PROGETTO DI COSTRUZIONE IN ZONA SISMICA	7	l		

4° anno - 2° periodo

24	ICAR/01	IDRAULICA E COSTRUZIONI IDRAULICHE	6	f	s,o	si
25	ICAR/14	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II E LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II	12	f,e,l	t,o	si
		mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II	6	f,e		
		mod. LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA II	6	l		

5° anno - 1° periodo

26		INSEGNAMENTO A SCELTA	8			
27	ICAR/10	RECUPERO E CONSERVAZIONE DEGLI EDIFICI	6	f,e,l	t,o	si
28	ICAR/19	RESTAURO ARCHITETTONICO E LAB. RESTAURO ARCHITETTONICO (annuale)	12	f,e,l	t,o	si
		mod. RESTAURO ARCHITETTONICO	9	f,e		
		mod. LAB. RESTAURO ARCHITETTONICO	3	l		
29	ICAR/14	ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III E LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III	12	f,e,l	t,o	si
		mod. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III	6	f,e		
		mod. LAB. ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA III	6	l		

5° anno - 2° periodo

30	ICAR/07	GEOTECNICA	6	f	s,o	si
-		ULTERIORI ATTIVITA' FORMATIVE	3	-		-
-		VERIFICA DELLA CONOSCENZA DI UNA LINGUA STRANIERA	3	-		-
-		PROVA FINALE	15	-	t	-