



POLITECNICO DI BARI

I FACOLTA' DI INGEGNERIA

**CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA EDILE
(CLASSE 4)**

REGOLAMENTO DIDATTICO

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA EDILE (CLASSE 4)

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI LAUREA

<i>Denominazione</i>	Corso di Laurea in Ingegneria Edile First degree course in Building Engineering
<i>Classe di Laurea</i>	Scienze dell'Architettura e dell'Ingegneria Edile – 4 Sciences of Architecture and Building Engineering – 4
<i>Sede</i>	I Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Bari
<i>Struttura didattica di appartenenza</i>	Consiglio Unitario di Classe in Ingegneria Edile-Architettura
<i>Requisiti di ammissione</i>	Diploma di scuola media superiore
<i>Durata:</i>	Tre anni accademici
<i>Crediti formativi universitari (CFU)</i>	180
<i>Data di approvazione del Regolamento</i>	15 marzo 2007
<i>Docenti di riferimento</i>	Carlo Alberto Zaccaria
<i>Docenti garanti</i>	Claudio De Stefano, Silvia Cingolani, Giampaolo Consoli, Emilia Conte, Francesco Beninato, Massimo Dilonardo, Luigi La Ragione, Giuseppe Masanotti, Francesco Mancini, Lorenzo Netti, Vincenzo Giannuzzi, Gabriella Pugliese, Carmelo Torre, Cesare Verdoscia, Vitantonio Vitone, Carlo Alberto Zaccaria

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso di laurea in Ingegneria Edile ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nel settore edile.

I laureati in Ingegneria Edile devono:

- conoscere adeguatamente la storia dell'architettura e dell'edilizia, gli strumenti e le forme della rappresentazione, gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'architettura e dell'edilizia;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari caratterizzanti il corso di studio seguito ed essere in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'architettura e dell'edilizia utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi e il processo di produzione e di realizzazione dei manufatti edilizi;
- essere in grado di utilizzare le tecniche e gli strumenti della progettazione dei manufatti edilizi;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, concorrendo e collaborando alle attività di programmazione, progettazione e attuazione degli interventi di organizzazione e trasformazione dell'ambiente costruito alle varie scale.

Essi potranno esercitare tali competenze presso enti, aziende pubbliche e private, società di ingegneria, industrie di settore e imprese di costruzione, oltre che nella libera professione e nelle attività di consulenza.

Il corso di studio è orientato alla formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere i caratteri tipologici, strutturali e tecnologici di un organismo edilizio nelle sue componenti materiali e costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo dell'intervento di trasformazione insediativa.

Le competenze specifiche del laureato riguardano le attività connesse con la progettazione, le attività di rilevamento di aree e manufatti edilizi, l'organizzazione e la conduzione del cantiere edile, la gestione e valutazione economica dei processi edilizi, la direzione tecnico-amministrativa dei processi di produzione industriale di materiali e componenti per l'edilizia, nonché della manutenzione dei manufatti.

PERCORSI FORMATIVI

Il Corso di Laurea in Ingegneria Edile è articolato su attività formative relative alla formazione di base per un totale di 45 CFU; attività formative caratterizzanti la classe per un totale di 81 CFU; attività formative in settori disciplinari appartenenti ad ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli caratterizzanti per un totale di 21 CFU; attività specifiche della sede per un totale di 6 CFU, attività formative autonomamente scelte dallo studente per un totale di 9 CFU; attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche nonché attività informatiche, telematiche, relazionali o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini, per un totale di 9 CFU; infine attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua straniera per un totale di 9 CFU.

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Di base	Formazione nella storia e nella rappresentazione	ICAR/17 - Disegno ICAR/18 - Storia dell'architettura	21	45
	Formazione scientifica	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 - Fisica sperimentale ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/05 - Analisi matematica	24	
Caratterizzanti	Architettura e urbanistica	ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana ICAR/19 - Restauro ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica	39	81
	Edilizia e ambiente	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ICAR/10 - Architettura tecnica ICAR/11 - Produzione edilizia ICAR/22 - Estimo ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale	42	

ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI				
Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Tot. CFU
Affini o integrative	Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, sociopolitica	IUS/10 - Diritto amministrativo MAT/03 - Geometria MAT/07 - Fisica matematica	12	21
	Discipline dell'architettura e dell'ingegneria	ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 - Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/07 - Geotecnica ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali	9	
Ambito aggregato per crediti di sede		ING-IND/35 - Ingegneria Economico-gestionale	6	6
Attività formative	Tipologie		CFU	Tot.CFU
A scelta dello studente			9	9
Per la prova finale	Prova finale		6	6
	Lingua straniera		3	3
Altre (art. 10, comma 1, lettera f)	Ulteriori conoscenze linguistiche,abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.		9	9
TOTALE			180	180

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Il corso triennale, organizzato per semestri, si articola secondo il percorso didattico riportato nella tabella seguente:

MANIFESTO DEGLI STUDI

Laurea in Ingegneria Edile

anno	sem.		SSD	Attività formativa	Ambito discipl.	Tipo di insegn.	Corso sdoppiato	CFU					crediti	
								lezione	Eserc. Appl.	Eserc. Prog.	Labor.	totale	totale	
I	I	Analisi Matematica I <i>Calculus I</i>	MAT/05	A	40	13	2	4	2			6	6	
		Geometria <i>Geometry</i>	MAT/03	C	45	13	2	4	2			6	6	
		Informatica Grafica <i>Graphic Informatics</i>	ING-INF/05	A	40	1	2	2	1			3	3	
		Disegno dell'architettura I + Lab. <i>Architectural Drawing I + Workshop</i>	ICAR/17	A	41	13	2	7		2		3	12	12
		Tirocinio I <i>Training I</i>		F	2076	1	2		3				3	3
												30		
II		Analisi Matematica II <i>Calculus II</i>	MAT/05	A	40	13	2	4	2			6	6	
		Fisica Generale <i>Elements of Physics</i>	FIS/01	A	40	13	2	4	2			6	6	
		Architettura Tecnica I + Lab. <i>Building Technology I + Workshop</i>	ICAR/10	B	42	13	2	7		2		3	12	12
		Chimica (edile)	CHIM/07	A	40	1	2	2	1					

<i>Chemistry (building)</i>												
Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata <i>Materials Technology and applied chemistry</i>	ING-IND/22	C	44	1	2		2	1			6	6
												30

60	60
----	----

II I	Meccanica Razionale <i>Theoretical mechanics</i>	MAT/07	C	45	13	2		2	1				
	Statica <i>Statics</i>	ICAR/08	B	43	13	2		2	1		6	6	
	Storia dell'Architettura <i>History of Architecture</i>	ICAR/18	A	41	1	2		6,5	2,5		9	9	
	Estimo <i>Real Estate Appraisal</i>	ICAR/22	B	43	1	2		2	1		3	3	
	Tecnica Urbanistica I + Lab. <i>Town planning I + Workshop</i>	ICAR/20	B	42	14	2		7		2			
											3	12	12
												30	

II	Scienza delle Costruzioni <i>Mechanics of Solids and Structures</i>	ICAR/08	B	43	13	2		6	3			9	9
	Economia ed Organizzazione Aziendale <i>Engineering Economics</i>	ING-IND/35	G	Ad6	1	2		4	2			6	6
	Architettura e Composizione Architettonica I + Lab. <i>Architecture and Architectural Composition I + Workshop</i>	ICAR/14	B	42	1	2		7		2			
												3	12
Tirocinio II <i>Training II</i>		F	2076	1	2			3			3	3	
												30	

60	60
----	----

III I	Tecnica delle Costruzioni + Lab. <i>Technique of Constructions + Workshop</i>	ICAR/09	B	43	14	1		7		2				
												3	12	12
	Legislazione delle OO.PP. e dell'Edilizia <i>Legislation of the public works and building</i>	IUS/10	C	45	1	1		2	1			3	3	
	Consolidamento degli edifici storici <i>Historical buildings reinforcement</i>	ICAR/19	B	42	14	1		2	1			3	3	
	Geotecnica <i>Geotechnical Engineering</i>	ICAR/07	C	44	1	1		4	2			6	6	
	Fisica Tecnica Ambientale <i>Environmental Applied Physics</i>	ING-IND/11	B	43	14	1		2	1			3	3	
Lingua straniera <i>English Language</i>		E	67	1	1							3		
												30		

II	Progetti di servizi tecnologici <i>Building Services System Design</i>	ICAR/10	B	43	14	1	2	1			3	3
	Organizzazione del Cantiere + Lab. <i>Site Construction Management + Workshop</i>	ICAR/11	B	43	14	1	4		2			
	Tirocinio III <i>Training III</i>		F	2076	1	1					3	3
	Crediti a scelta degli studenti (per complessivi 9 CFU). <i>Free choice</i> Si consiglia (*):		D	39	2	1					9	9
	Progettazione degli elementi costruttivi <i>Building elements project</i>											
	Gestione urbana <i>Urban Management</i>											
	Rilievo dell'architettura <i>Architectural survey</i>											
	Principi di ingegneria elettrica <i>Principles of electrical engineering</i>											
	Laboratorio di tesi <i>Thesis Workshop</i>		E	66							6	6
												30

60	60
----	----

(*) discipline attivate nel Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile-Architettura

LEGENDA			
Attività formativa			
A = di base	C = affini o integrative	B = caratterizzanti	E = Prova finale
G = Ambito aggregato di sede	F = Altre (art.10, comma1, lettera f)	D = A scelta dello studente	
Ambito disciplinare			
40 = Formazione scientifica di base	45 = Cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica	42 = Architettura e urbanistica	43 = Edilizia e ambiente
41 = Formazione di base nella storia e nella rappresentazione	Ad6 = Ambito aggregato di sede	44 = Discipline dell'architettura e dell'ingegneria	2076 = Tirocini
67 = Lingua straniera	66 = Prova finale	39 = A scelta dello studente	
Tipo di insegnamento			
1 = obbligatorio	2 = a scelta	13 = obbligatorio propedeutico	14 = obbligatorio accessibile dopo un propedeutico

NORME PARTICOLARI GENERALITÀ

Gli insegnamenti "a scelta dello studente" sono scelti autonomamente da ciascuno studente - purchè, ai sensi del comma 5 dell'art.10 del D.M. 22 ottobre 2004 n.270, coerenti con il progetto formativo - fra tutti gli insegnamenti attivati

nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati. A tal fine, lo studente deve presentare al CUC, nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico di Ateneo e secondo le modalità previste dall'art. 6 del presente manifesto didattico, una specifica richiesta motivata.

Il diritto al proseguimento degli studi è maturato dallo studente nel rispetto delle norme del Regolamento Didattico di Ateneo e secondo le modalità previste dal presente manifesto didattico.

TIPOLOGIE DIDATTICHE

Ciascun insegnamento ufficiale, al fine del raggiungimento degli obiettivi prefissati, può essere organizzato secondo le seguenti tipologie didattiche:

TIPOLOGIE DIDATTICHE	DEFINIZIONE
LEZIONE TEORICA (T)	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.
ESERCITAZIONI APPLICATIVE (E)	Si sviluppano applicazioni che consentano di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni. Le esercitazioni sono associate alle lezioni e non possono esistere autonomamente.
LABORATORIO PROGETTUALE (LP)	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto la guida di un tutor.
SEMINARIO (LP)	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore
VISITE (LP)	Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento.

Il "Laboratorio progettuale", benché strettamente connesso e coordinato con l'insegnamento ufficiale di riferimento, costituisce un'attività formativa autonoma.

Le ore complessive di attività didattica assistita (lezioni teoriche, esercitazioni applicative, laboratori, seminari e visite) previste dall'orario ufficiale per i corsi degli insegnamenti ufficiali sono coerenti con quanto previsto dall'Art. 10 della parte I, del Regolamento Didattico di Ateneo.

LABORATORI PROGETTUALI

Nel laboratorio progettuale lo studente elabora e sviluppa applicazioni progettuali relative ai contenuti degli insegnamenti, sulla base di indicazioni del docente e sotto la guida di un tutor. In deroga all'art. 10 del Manifesto e nel rispetto della possibilità di cui all'ultimo comma dell'allegato 4 al D.M. 04/08/2000, considerato che tali attività formative, da svolgersi prevalentemente in gruppo ed all'interno della stessa struttura didattica, sono ad elevato contenuto pratico, il tempo riservato allo studio personale è pari al 20% dell'impegno orario complessivo.

Relativamente all'attività di Laboratorio progettuale, la verifica, di norma, prevede una valutazione degli elaborati prodotti dallo studente da parte del docente titolare dell'insegnamento ufficiale con cui sono coordinate; i crediti previsti per tali attività formative s'intendono acquisiti con il superamento dell'esame di profitto dell'insegnamento ufficiale, di cui la suddetta valutazione costituisce una modalità integrativa di verifica dell'apprendimento, nel rispetto dell'art. 11 delle Norme Generali.

TIROCINI

I tirocini rappresentano attività formative utili all'inserimento nel mondo del lavoro, volte tanto ad acquisire ulteriori conoscenze di tipo informatico, telematico, relazionale, quanto alla conoscenza diretta delle realtà professionali nelle quali opereranno i laureati nella classe, ovvero attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione e metodi e strumenti organizzativi.

I tirocini saranno svolti di norma in strutture convenzionate esterne al Politecnico di Bari (Enti pubblici e/o privati, Aziende, Imprese) sotto la guida di un tutor del Politecnico e un tutor della struttura ospitante.

L'acquisizione dei crediti relativi a ciascun tirocinio avverrà mediante certificazione del tutor del Politecnico, sulla base del diario delle attività svolte presso la struttura ospitante e di una relazione redatta dallo studente sulla stessa attività.

Nel corso di laurea sono previsti 3 tirocini, di cui i primi due per 40 ore e 3 CFU ed il terzo per 75 ore e 3 CFU, con i seguenti obiettivi formativi:

– *Tirocinio I*

Acquisizione di pratica nell'uso delle tecnologie informatiche finalizzate alla rappresentazione ed alla modellazione tecnologica e strutturale dell'architettura e dell'edilizia.

– *Tirocinio II*

Acquisizione di conoscenze relative alla pratica amministrativa e contabile nella conduzione di cantieri edili.

– *Tirocinio III*

Acquisizione di conoscenze relative alla realtà operativa del cantiere edile, mediante la visione diretta di manufatti in costruzione, sistemi di produzione di componenti edilizi, apparecchiature e macchine impiegate nel processo di produzione edilizia.

Il Regolamento Tirocini specifica le modalità di ammissione e svolgimento.

LINGUA STRANIERA

Per l'acquisizione dei 3 crediti (40 ore) attribuiti alla *Lingua straniera* gli studenti potranno:

- seguire un idoneo corso attivato presso il Politecnico di Bari o Ateneo convenzionato e sostenerne le prove di verifica;
- dimostrare di avere acquisito le richieste competenze linguistiche mediante certificazioni recanti i livelli di competenza raggiunti (misurati secondo la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e maturati anche all'esterno dell'Ateneo) rilasciate da enti certificatori convenzionati e/o appositamente riconosciuti.

PROPEDEUTICITÀ

Ai fini della successione degli esami, sono obbligatorie le seguenti propedeuticità:

l'esame di

deve essere preceduto dall'esame di

ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA I + LABORATORIO

CONSOLIDAMENTO DEGLI EDIFICI STORICI

FISICA TECNICA AMBIENTALE

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

PROGETTI DI SERVIZI TECNOLOGICI

TECNICA DELLE COSTRUZIONI

TECNICA URBANISTICA + LABORATORIO

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Disegno dell'architettura I + Laboratorio, Architettura tecnica I + Laboratorio

Architettura tecnica I + Laboratorio, Scienza delle costruzioni

Fisica Generale

Architettura Tecnica I + Lab.

Architettura Tecnica I + Laboratorio

Architettura Tecnica I + Lab., Scienza delle Costruzioni

Architettura Tecnica I + Lab

Analisi matematica I, Analisi matematica II, Geometria, Fisica generale, Meccanica Razionale, Statica

Inoltre si consiglia che l'esame di Geotecnica sia preceduto dall'esame di Scienza delle Costruzioni.

CARATTERISTICHE DELLA PROVA FINALE PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO DI STUDIO

La prova finale è una elaborazione, prodotta anche con testi e grafici in forma cartacea, su uno degli argomenti di interesse dei SSD del Corso di Laurea. Nella prova finale il laureando tratta gli aspetti della produzione edilizia con specifico riferimento alla fase costruttiva e/o alla sicurezza. Il tirocinio può essere parte integrante della prova finale.

Il Regolamento Tesi specifica modalità di richiesta ed adempimenti, caratteristiche della prova finale e determinazione della valutazione conclusiva.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Nel seguito si riportano in forma sintetica il contenuto dei corsi che trovano collocazione nei percorsi culturali finalizzati al conseguimento della laurea in Ingegneria Edile.