



POLITECNICO DI BARI
ANNO ACCADEMICO 2009-2010

CONSIGLIO UNITARIO DI CLASSE IN INGEGNERIA CIVILE

Regolamento Didattico del Corso di Laurea in

INGEGNERIA CIVILE

CIVIL ENGINEERING (1st degree course)

Classe L-7 – INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Class L-7 – CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

ANNO ACCADEMICO 2009-2010

1^a Facoltà di Ingegneria

SEDI DI BARI e FOGGIA

INDICE

Consiglio Unitario di Classe	3
Data di approvazione del regolamento.....	3
Docenti necessari e di riferimento	3
Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria Civile (sede di Bari).....	3
Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria di Foggia (sede di Foggia).....	3
Obiettivi formativi e articolazione delle attività didattiche	5
a) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	5
b) Prospetto attività formative 2009/2010.....	6
Organizzazione delle attività didattiche.....	6
Ordinamento didattico.....	8
Attività formative: settori scientifico disciplinare (ssd) insegnamenti e moduli n. di CFU	9
Sede di Bari.....	9
Sede di Foggia.....	10
Programmazione Didattica Annuale A.A 2009-2010.....	11
Curriculum sede di Bari	11
Curriculum sede di Foggia.....	12
Articolazione degli insegnamenti in tipologie didattiche	13
Curriculum sede di Bari	13
Curriculum sede di Foggia.....	14
c) Propedeuticità.....	15
Curriculum sede di Bari	15
Curriculum sede di Foggia.....	16
d) Tipologia delle forme didattiche e modalità di verifica della preparazione	16
e) Attività a scelta dello studente	17
f) Altre attività formative.....	17
g) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere	17
h) Modalità di verifica di altre competenze richieste (Riconoscimento crediti per le abilità informatiche).....	18
i) Modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero	19
j) p.m.	19
k) p.m.	19
l) Caratteristiche della prova finale e della relativa attività formativa personale.....	19
m) Presentazione di un piano di studi individuale.....	19
n) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti (Obblighi di frequenza).....	20
o) Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica	20
p) Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio	21
q) Docenti del corso di studio.....	22
r) Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il corso di studio	22
Norme particolari	22

Consiglio Unitario di Classe

Il Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria Civile (**sede di Bari**) ha competenza sul Corso di Laurea in Ingegneria Civile curriculum sede di Bari.

Il Consiglio Unitario di Classe Ingegneria Foggia (**sede di Foggia**) ha competenza sul Corso di Laurea in Ingegneria Civile curriculum sede di Foggia.

Data di approvazione del regolamento

Il presente regolamento è stato approvato dal Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria Civile (**sede di Bari**) nella seduta **n. 05 del 12 03 2009**.

Il presente regolamento è stato approvato dal Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria di Foggia (**sede di Foggia**) nella seduta **del 27 04 2009**.

Docenti necessari e di riferimento

Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria Civile (sede di Bari)

1. Colonna Pasquale (PO)*
2. Caprioli Mauro (PO)**
3. Favuzzi Cecilia (PA)**
4. Fidelibus Dolores (PA)**
5. Marzano Salvatore (PO)*
6. Nobile Cosimo F. (PO)
7. Petrella Mario A. (PA)**
8. Ranieri Matteo (PO)
9. Castorani Antonio (PO)*
10. Solimini Sergio (PO)
11. Foti Dora (PA)**
12. Belviso Renato (PA)

Consiglio Unitario della Classe di Ingegneria di Foggia (sede di Foggia)

1. Cafaro Francesco (RIC)
2. Diaferio Mariella (RIC)**
3. Monterisi Luigi (PA)*
4. Nuzzelese Vincenzo (PA)

5. Petrella Andrea (RIC)**
6. Piccinni Alberto Ferruccio (PO)*
7. Pisciotta Massimo Andrea (RIC)**
8. Ranieri Gennaro (PA)
9. Sallustio Angelantonio (RIC)
10. Suranna Gianpaolo (PA)*

***** docente di riferimento

****** docente tutor

Ingegneria Civile

Obiettivi formativi e articolazione delle attività didattiche

Il corso di Laurea in Ingegneria Civile ha l'obiettivo primario di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nell'area dell'Ingegneria Civile, Ambientale e del Territorio e della Sicurezza e della Protezione civile nello spirito informatore della nuova riforma degli studi secondo il DM 270/2004.

a) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo specifico della laurea in Ingegneria Civile proposta dal Politecnico di Bari è la formazione di un professionista con una buona preparazione di base, qualificato per affrontare problemi tecnico-progettuali in campo edilizio ed infrastrutturale e capace di recepire e di utilizzare concretamente l'innovazione aggiornando le sue conoscenze con l'evolversi della tecnologia e dei mezzi di calcolo e consentendo di poter accedere all'Esame di Stato abilitante all'esercizio della professione mediante iscrizione all'Albo degli Ingegneri Junior sez B Civile-Ambientale.

I laureati in Ingegneria Civile potranno di conseguenza svolgere attività professionale in diversi ambiti quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza a delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I principali sbocchi occupazionali sono individuabili presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili, studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture, uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture, nonché per la valutazione della sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.

In considerazione di quanto sopra detto il corso di Laurea in Ingegneria Civile comprende due percorsi formativi (curricula) uno nella sede di Bari ed uno nella sede di Foggia strutturati come di seguito:

- a) Attività formative di base in due ambiti disciplinari relativi alla formazione di base (matematica, informatica e statistica, fisica e chimica);

- b) Attività formative in tre ambiti disciplinari caratterizzanti la classe (Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del territorio, Ingegneria della sicurezza);
- c) Attività formative in ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti (discipline ingegneristiche, cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica);
- d) Attività formative autonomamente scelte dallo studente;
- e) Attività formative relative al tirocinio ed alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua ;
- f) Altre attività formative che consentono di acquisire abilità informatiche sono attribuibili a certificazione analoga ottenuta autonomamente;

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Civile è necessario conseguire almeno 180 crediti formativi. La durata del corso di Laurea in Ingegneria Civile è di 3 anni (60 CFU per anno).

b) Prospetto attività formative 2009/2010

Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche sono organizzate in due periodi didattici (semestri).

Ciascun insegnamento, al fine del raggiungimento degli obiettivi prefissati, può essere organizzato secondo le seguenti tipologie didattiche: lezioni teoriche, esercitazioni pratiche, laboratori, progetti seminari, visite guidate, ecc

Nella Tabella A sono riportate le definizioni delle diverse tipologie didattiche, le ore di didattica assistita e le ore di studio individuale corrispondenti ad ogni CFU. L'organizzazione dei corsi per ciascuna disciplina e la loro articolazione nelle diverse tipologie didattiche tiene conto, nel rispetto dei tempi riportati in Tabella A, che le ore complessivamente riservate allo studio personale saranno non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

Tabella A – Tipologie didattiche

TIPOLOGIE DIDATTICHE	DEFINIZIONE	ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU	ORE DI STUDIO INDIVID. PER CFU
LEZIONE TEORICA (T)	Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.	8	17
ESERCITAZIONE PRATICA (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.	16	9
LABORATORIO (LP)	Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature sperimentali e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.	24	1
PROGETTO (LP)	Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.	1	24
SEMINARIO (S)	Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore	24	1
VISITE (V)	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.	24	1

Per quanto riguarda l'attività formativa di Tirocinio ad ogni credito corrispondono 12 ore di attività assistita e 13 ore di studio individuale. Per quanto riguarda lo svolgimento della tesi, ad ogni credito corrispondono 24 ore di elaborazione individuale ed 1 ora di colloquio con il relatore.

Ordinamento didattico

Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica	24 - 30
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	18 - 24
Totale crediti riservati alle attività di base (da DM min 36)		42 - 54

Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria civile	ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 Trasporti ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/17 Disegno	48 - 66
Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/08 Scienza delle costruzioni	12 - 24
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica	12 - 24

Stampato il 25/03/2009

Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (da DM min 45)

72 - 114

Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
GEO/05 Geologia applicata GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 Elettrotecnica	18 - 30

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (GEO/05, ING-IND/31)

L' inserimento di tali SSD nelle attività affini o integrative è dovuta alla scelta di mantenere il peso formativo tradizionale delle discipline caratterizzanti dell'ingegnere civile quali Scienza e Tecnica delle costruzioni, Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Geotecnica, Costruzioni di Strade, attribuendo loro un numero di crediti tale da consentire una preparazione del laureato triennale consona ad una degna collocazione professionale, in linea con quanto richiesto all'ingegnere junior. Il completamento interdisciplinare e di base utile alla integrazione con tecnici di altri settori interessanti l'Ingegneria Civile e con tecnici ingegneri di livello magistrale, ha richiesto l'inserimento nell'ordinamento delle attività formative dei seguenti ulteriori settori caratterizzanti:

- SSD GEO/05, giacché le conoscenze di base della Geologia Applicata rappresentano un utile complemento di conoscenze per le attività del tecnico ingegnere civile nei territori sismici e nei territori carsici in ottemperanza alla vigente Normativa nel settore;

- SSD ING-IND/31, giacché le conoscenze dell'Elettrotecnica offrono metodi applicabili all'elaborazione dei modelli ingegneristici nonché procedure operative specifiche per la tutela delle attività di costruzione ed utilizzazione delle strutture e infrastrutture civili ed edilizie.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.

Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)	12 - 18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	3 - 6	
Per la prova finale	3 - 6	
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3 - 6	
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 3
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, lettera e)	0	
Totale crediti riservati alle altre attività formative	21 - 42	

CFU totali per il conseguimento del titolo (range 153 - 240)

180

Attività formative: settori scientifico disciplinare (ssd) insegnamenti e moduli n. di CFU

Sede di Bari

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	INSEGNAMENTO	MODULI	CFU Ins.	CFU Tot.	
Di base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Analisi matematica I		9		
		MAT/05	Analisi matematica II		6		
		MAT/03	Geometria e algebra		6		
			MAT/07	Meccanica razionale		6	27
	Fisica e chimica	CHIM/07	Chimica		6		
		FIS/01	Fisica generale I		9		
		FIS/01	Fisica generale II		6	21	
						48	
Caratterizzanti	Ingegneria civile	ICAR/04	Costruzioni di strade ferrovie e aeroporti		12		
		ICAR/07	Geotecnica		12		
		ICAR/08	Scienza delle costruzioni		12		
		ICAR/09	Tecnica delle costruzioni		12		
		ICAR/10	Architettura tecnica		6		
		ICAR/17	Disegno		6	60	
	Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/01	Idraulica		12	12	
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02	Costruzioni idrauliche		12		
		ICAR/06	Geomática		9	21	
						93	
Affini o integrative	Ingegneria	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei materiali		6		
		GEO/05	Geologia applicata		6		
		ING-IND/31	Elettrotecnica		6	18	
A scelta dello studente					12	12	
Prova finale e conoscenza della lingua straniera		L-LIN/12	Inglese I		3		
			Prova finale		3	6	
Ulteriori conoscenze			Fondamenti di informatica		3	3	
			TOTALI		180	180	

Sede di Foggia

ATTIVITA' FORMATIVE	AMBITI DISCIPLINARI	SSD	INSEGNAMENTO	MODULI	CFU Ins.	CFU Tot.	
Di base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Analisi matematica I		12		
		MAT/03	Geometria e algebra		6		
		MAT/07	Meccanica razionale		6		
			INGINF/05	Fondamenti di Informatica		6	30
		Fisica e chimica	CHIM/07	Chimica		6	
			FIS/01	Fisica generale		12	
							18
						48	
Caratterizzanti	Ingegneria civile	ICAR/04	Costruzioni di strade ferrovie e aeroporti		12		
		ICAR/07	Geotecnica		12		
		ICAR/08	Scienza delle costruzioni		12		
		ICAR/09	Tecnica delle costruzioni		12		
		ICAR/10	Architettura tecnica		6		
		ICAR/17	Disegno		6	60	
		Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/01	Idraulica		12	12
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02	Costruzioni idrauliche		12		
ICAR/06		Geomatrica		6	18		
						90	
Affini o integrative	Ingegneria	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei materiali		9		
		GEO/05	Geologia applicata		6		
		ING-IND/31	Elettrotecnica		6	21	
A scelta dello studente					12	12	
Prova finale e conoscenza della lingua straniera		L-LIN/12	Inglese I		3		
			Prova finale		3	6	
Ulteriori conoscenze			Fondamenti di informatica		3	3	
			TOTALI		180	180	

Programmazione Didattica Annuale A.A 2009-2010

AVVERTENZA. Nell'anno accademico 2009/10 è attivato il I ed il II anno di **CORSO**. Per il terzo anno di corso il piano di studi indicato è da considerarsi orientativo.

Curriculum sede di Bari

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
I ANNO			
Analisi matematica I (Mat/05) [Calculus I] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	9	Fisica generale II (Fis/01) [Principles of Physics II] Attività formativa di base (Fisica e chimica) cod	6
Chimica (Chim/07) [Chemistry] Attività formativa di base (Fisica e chimica) cod	6	Disegno (Icar/17) [Drawing] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	6
Geometria ed Algebra (Mat/03) [Geometry and Algebra] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6	Meccanica razionale (Mat/07) [Rational Mechanics] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6
Fisica generale I (Fis/01) [Principles of Physics I] Attività formativa di base (Fisica e chimica) cod	9	Analisi matematica II (Mat/05) [Calculus II] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6
		A scelta dello studente [Free choice] Altre attività formative A scelta dello studente cod	6
II ANNO			
Idraulica (Icar/01) [Hydraulics] Attività caratterizzanti (Ingegneria Ambientale e del territorio) cod	12	Scienza delle costruzioni (Icar/08) [Science of Structures] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
Elettrotecnica* (Ing-Ind-31) [Electricity] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	6	Geologia applicata* (Geo/05) [Engineering Geology] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	6
Geomatca (Icar/06) [Topography] Attività caratterizzanti (Ingegneria della sicurezza) cod	9	Scienza e tecnologia dei materiali (Ing-Ind-22) [Science and technology of materials] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	6
Fondamenti di Informatica [Basic Informatics] Altre attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) cod	3	Architettura tecnica (Icar/10) [Technical Architecture] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	6
III ANNO			
Geotecnica (Icar/07) [Geotechnical Engineering] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12	Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti (Icar/05) [Construction of roads, railways and airports] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
Costruzioni idrauliche (Icar/02) [Hydraulics Works] Attività caratterizzanti (Ingegneria della sicurezza) cod	12	Tecnica delle costruzioni (Icar/09) [Technics of Structures] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
A scelta dello studente [Free choice] Altre attività formative A scelta dello studente cod	6	Lingua inglese (L-Lin/12) [English] Altre attività formative (Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera) cod	3
		Tirocinio + Prova finale [Practical training period (Stage) + [Final project]] Altre attività formative (Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera) cod	3

Curriculum sede di Foggia

<i>1° semestre</i>		<i>2° semestre</i>	
I ANNO			
Analisi matematica I (Mat/05) [Calculus I] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	12	Fisica generale (Fis/01) [Principles of Physics] Attività formativa di base (Fisica e chimica) cod	12
Chimica (Chim/07) [Chemistry] Attività formativa di base (Fisica e chimica) cod	6	Scienza e tecnologia dei materiali (Ing-Ind-22) [Science and technology of materials] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	9
Geometria ed Algebra (Mat/03) [Geometry and Algebra] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6	Meccanica razionale (Mat/07) [Rational Mechanics] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6
Fondamenti di Informatica (IngInf/05) [Informatics] Attività formativa di base (Matematica, informatica e statistica) cod	6	Lingua inglese (L-Lin/12) [English] Altre attività formative (Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera) cod	3
II ANNO			
Idraulica (Icar/01) [Hydraulics] Attività caratterizzanti (Ingegneria Ambientale e del territorio) cod	12	Scienza delle costruzioni (Icar/08) [Science of Structures] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
Elettrotecnica* (Ing-Ind-31) [Electricity] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	6	Geologia applicata* (Geo/05)) [Engineering Geology] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	6
Geomatica (Icar/06) [Topography] Attività caratterizzanti (Ingegneria della sicurezza) cod	6	Scienza e tecnologia dei materiali (Ing-Ind-22) (Solo A.A. 09/10) [Science and technology of materials] Attività affini o integrative (Discipline ingegneristiche) cod	9
Disegno (Icar/17) [Drawing] (disattivo A.A. 09/10) Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	6	Architettura tecnica (Icar/10) [Technical Architecture] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	6
A scelta dello studente (Solo A.A. 09/10) [Free choice] Altre attività formative A scelta dello studente cod	6		
III ANNO			
Geotecnica (Icar/07) [Geotechnical Engineering] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12	Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti (Icar/05) [Construction of roads, railways and airports] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
Costruzioni idrauliche (Icar/02) [Hydraulics Works] Attività caratterizzanti (Ingegneria della sicurezza) cod	12	Tecnica delle costruzioni (Icar/09)) [Technics of Structures] Attività caratterizzanti (Ingegneria Civile) cod	12
A scelta dello studente [Free choice] Altre attività formative A scelta dello studente cod	6	Tirocinio [Practical training period (Stage)] Altre attività formative	3
		Prova finale [Final project] Altre attività formative (Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera) cod	3

Articolazione degli insegnamenti in tipologie didattiche

Curriculum sede di Bari

	MODULO DI INSEGNAMENTO	Tipo di insegnamento	CFU TOTALI	CFU LEZIONI TEORICHE	CFU ESERCITAZIONI PRATICHE	CFU LABORATORIO
1	Analisi matematica I (Mat/05) [Calculus I]	1	9			
2	Analisi matematica II (Mat/05) [Calculus II]	14	6			
3	Architettura tecnica (Icar/10) [Technical Architecture]	1	6			
4	Chimica (Chim/07) [Chemistry]	13	6			
5	Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti (Icar/05) [Construction of roads, railways and airports]	14	12			
6	Costruzioni idrauliche (Icar/02) [Hydraulics Works]	14	12			
7	Disegno (Icar/17) [Drawing]	1	6			
8	Elettrotecnica (Ing-Ind-31) [Electricity]	12	6			
9	Fisica generale I (Fis/01) [Principles of Physics I]	14	9			
10	Fisica generale II (Fis/01) [Principles of Physics II]	1	6			
11	Fondamenti di Informatica (Ing-Inf/05) [Basic Informatics]	1	3			
12	Geologia applicata (Geo/05) [Engineering Geology]	12	6			
13	Geomatrica (Icar/06) [Topography]	1	9			
14	Geometria e Algebra (Mat/03)[Geometry and Algebra]	1	6			
15	Geotecnica (Icar/07) [Geotechnical Engineering]	14	12			
16	Idraulica (Icar/01) [Hydraulics]	1	12			
17	Lingua inglese (L-Lin/12) [English]	1	3			
18	Meccanica razionale (Mat/07) [Rational Mechanics]	1	6			
19	Scienza delle costruzioni (Icar/08) [Science of Structures]	1	12			
20	Scienza e tecnologia dei materiali (Ing-Ind-22) [Science and technology of materials]	12	6			

21	Tecnica delle costruzioni (Icar/09) [Technics of Structures]	14	12			
----	---	----	----	--	--	--

Curriculum sede di Foggia

	MODULO DI INSEGNAMENTO	Tipo di insegnamento	CFU TOTALI	CFU LEZIONI TEORICHE	CFU ESERCITAZIONI PRATICHE	CFU LABORATORIO
1	Analisi matematica I (Mat/05) [Calculus I]	1	12			
2	Architettura tecnica (Icar/10) [Technical Architecture]	1	6			
3	Chimica (Chim/07) [Chemistry]	13	6			
4	Costruzioni di strade ferrovie ed aeroporti (Icar/05) [Construction of roads, railways and airports]	14	12			
5	Costruzioni idrauliche (Icar/02) [Hydraulics Works]	14	12			
6	Disegno (Icar/17) [Drawing]	1	6			
7	Elettrotecnica (Ing-Ind-31) [Electricity]	12	6			
8	Fisica generale I (Fis/01) [Principles of Physics I]	1	12			
9	Fondamenti di Informatica (Ing-Inf/05) [Basic Informatics]	1	6			
10	Geologia applicata (Geo/05) [Engineering Geology]	12	6			
11	Geomatica (Icar/06) [Topography]	1	6			
12	Geometria e Algebra (Mat/03)[Geometry and Algebra]	1	6			
13	Geotecnica (Icar/07) [Geotechnical Engineering]	14	12			
14	Idraulica (Icar/01) [Hydraulics]	1	12			
15	Lingua inglese (L-Lin/12) [English]	1	3			
16	Meccanica razionale (Mat/07) [Rational Mechanics]	1	6			
17	Scienza delle costruzioni (Icar/08) [Science of Structures]	1	12			
18	Scienza e tecnologia dei materiali (Ing-Ind-22) [Science and technology of materials]	12	9			
19	Tecnica delle costruzioni (Icar/09) [Technics of Structures]	14	12			

Tipo di insegnamento

1	obbligatorio
2	a scelta
3	propedeutico
4	accessibile dopo un propedeutico
5	altro
12	obbligatorio a scelta
13	obbligatorio propedeutico
23	a scelta propedeutico
14	obbligatorio accessibile dopo un propedeutico
24	a scelta accessibile dopo un propedeutico

c) Propedeuticità

Curriculum sede di Bari

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

<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
Analisi matematica II	Analisi matematica I
Fisica generale II;	Fisica generale I;
Scienza e tecnologia dei materiali	Chimica
Scienza delle costruzioni	Fisica generale I;
Elettrotecnica	Fisica generale II
Costruzioni idrauliche	Idraulica
Geomatica	Analisi matematica II
Tecnica delle costruzioni	Scienza delle Costruzioni
Geotecnica	Idraulica; Scienza delle Costruzioni
Idraulica	Analisi matematica II

Le seguenti propedeuticità sono invece solo consigliate:

<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
Elettrotecnica	Analisi matematica II
Costruzioni idrauliche	Scienza delle Costruzioni
Geomatica	Fisica generale
Architettura tecnica	Disegno
Scienza delle Costruzioni	Meccanica razionale

<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
Meccanica razionale	Analisi matematica II, Geometria e Fisica Generale II
Idraulica	Meccanica razionale
Costruzione di strade ferrovie ed aeroporti	Geomatica, Scienza delle Costruzioni

Curriculum sede di Foggia

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

<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
Scienza delle costruzioni	Fisica generale;
Elettrotecnica	Fisica generale
Costruzioni idrauliche	Idraulica
Geomatica	Analisi matematica
Tecnica delle costruzioni	Scienza delle Costruzioni
Geotecnica	Idraulica; Scienza delle Costruzioni
Idraulica	Analisi matematica

Le seguenti propedeuticità sono invece solo consigliate:

<i>l'esame di</i>	<i>deve essere preceduto dall'esame di</i>
Elettrotecnica	Analisi matematica
Costruzioni idrauliche	Scienza delle Costruzioni
Geomatica	Fisica generale
Architettura tecnica	Disegno
Scienza delle Costruzioni	Meccanica razionale
Meccanica razionale	Analisi matematica, Geometria e Fisica Generale
Idraulica	Meccanica razionale
Costruzione di strade ferrovie ed aeroporti	Geomatica, Scienza delle Costruzioni

Si consiglia, altresì, di sostenere tutti gli esami del primo anno prima di sostenere gli esami del terzo anno.

d) Tipologia delle forme didattiche e modalità di verifica della preparazione

Per la descrizione delle forme didattiche si rimanda alle tabelle dei singoli insegnamenti allegate al presente Regolamento Didattico.

Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, da effettuarsi anche durante lo svolgimento del corso, sono deliberate dal CUC su proposta del

professore ufficiale dell'insegnamento. L'esito di tali altre modalità non preclude comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio.

Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli didattici, l'esame finale è unico e la Commissione viene formata con i docenti responsabili dei singoli moduli.

e) Attività a scelta dello studente

Gli insegnamenti "a scelta dello studente" (12 CFU) possono essere autonomamente scelti da ciascuno studente fra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari.

f) Altre attività formative

Tra le altre attività formative è previsto l'insegnamento di Inglese I (3 CFU) e Fondamenti di informatica (3CFU).

g) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

Per l'acquisizione dei 3 CFU attribuiti alla Lingua inglese (insegnamento di *Inglese I*) gli studenti potranno:

- seguire un apposito corso attivato presso il Politecnico di Bari o Ateneo convenzionato e sostenerne le prove di verifica;
- dimostrare di avere acquisito le competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello B1 o superiori.

In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di **livello B1** o superiori, comprensione orale, interazione orale, produzione orale, comprensione scritta e produzione scritta (la tabella seguente sintetizza la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e le relative attestazioni) potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiedere alla Segretaria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria di 3 CFU per l'idoneità nella conoscenza linguistica, indicata in manifesto con la dizione *Inglese I*, attività che non concorre alla media finale.

Inglese									
Consiglio d'Europa	-	A1	A2	B1	B2	C1	C2	-	-
ALTE	-	-	1	2	3	4	5	-	-
CLIRO (Attestato di Profitto)	-	A1 (principiante)	A2 (pre-intermedio)	B1 (intermedio)	B2 (post-intermedio)	C1 (avanzato)	-	-	-
UCLES	-	-	Key English Test (KET)	Preliminary English Test (PET)	First Certificate in English (FCE)	Certificate in Advanced English (CAE)	Certificate of Proficiency in English (CPE)	-	-
Pitman	Basic	Elementary		Intermediate		Higher Intermediate	Advanced	-	-
British Council - IELTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Non User	Intermittent User	Extremely Limited User	Limited User	Modest User	Competent User	Good User	Very Good User	Expert User
Trinity College of London	-	-	-	ISE I	ISE II	ISE III	-	-	-
TOEFL PBT	-	353	357-453	457-503	507-557	560-617	620-677	-	-
TOEFL CBT	-	67	70-133	137-177	180-217	220-260	263-300	-	-
TOEFL iBT	-	21	22-46	47-63	64-82	83-104	105-120	-	-
EDEXCEL	-	level A1- Foundation	Level 1 - Elementary	Level 2- Intermediate	Level 3 -Upper intermediate	Level 4 - Advanced	Level 5 - Proficient	-	-
WBT	-	A1 Start English	A2 English Elementary	B1 Certificate in English	B2 Certificate in English	-	-	-	-
				B1 TELC School Certificate in English	B2 Certificate in English for Business Purposes (Advantage)				
				B1 Certificate in English for Business Purposes	B2 Certificate in English for Technical Purposes				
				B1 Certificate in English for Hotel	B2 Certificate in English Stage 3				
Inglese commerciale									
UCLES	-	-	-	Business English Certificate (BEC), Preliminary	Business English Certificate (BEC), Vantage	Business English Certificate (BEC), Higher	-	-	-

Le istanze devono essere prodotte all'inizio dell'A.A. entro il 15 settembre.

h) Modalità di verifica di altre competenze richieste (Riconoscimento crediti per le abilità informatiche)

Gli studenti in possesso di specifiche conoscenze ed abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, potranno chiedere, con specifica istanza, il riconoscimento sino ad un massimo di **30 CFU**.

L'istanza sarà istruita da un'apposita Commissione e sottoposta all'approvazione del Consiglio Unitario di Classe (CUC) che, tenuto conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente, delibererà in merito.

In particolare, gli studenti in possesso della patente europea del computer (**ECDL** - European Computer Driving Licence) potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiedere alla Segretaria Studenti la

registrazione nella propria carriera universitaria di 3 CFU per l' idoneità alle abilità informatiche, indicate in manifesto con la dizione "*Fondamenti di informatica*" attività che non concorre alla media finale.

Le istanze devono essere prodotte all'inizio dell'A.A. entro il 15 settembre.

i) *Modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero*

Le attività di tirocinio e stage vengono effettuate presso enti pubblici o privati convenzionati con il Politecnico di Bari. Le singole attività di tirocinio e stage sono svolte sotto la guida di un tutore universitario, che all'atto dell'assegnazione dell'obiettivo formativo provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle attività che lo studente dovrà svolgere.

Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e da un' idonea certificazione rilasciata dall'ente ospitante e congiuntamente dal tutore delle attività stesse.

Per quanto riguarda i periodi di studio all'estero, all'interno di programmi di mobilità per studenti, un' apposita Commissione valuterà le equivalenze tra le attività didattiche svolte all'estero con quelle previste dalla presente programmazione didattica.

j) *p.m.*

k) *p.m.*

l) *Caratteristiche della prova finale e della relativa attività formativa personale*

La prova finale consiste nella presentazione alla Commissione di laurea di un progetto o di una relazione documentata, non necessariamente originale, circa lo stato di conoscenze di specifici settori dell'Ingegneria Civile eventualmente integrata da un colloquio che prevederà anche l'esposizione sulle modalità delle attività formative svolte il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente a tre crediti formativi (3 CFU).

L'attività formativa per prova finale è svolta sotto la guida di uno o più relatori delle discipline indicate nel Manifesto o eventualmente di discipline a scelta libera dello studente se congruenti con il percorso formativo. La valutazione conclusiva tiene conto dell'intera carriera universitaria dello studente con le modalità riportate in apposito regolamento. Tale prova finale potrà essere coordinata con lo svolgimento di un **Tirocinio** presso uno dei Laboratori interni del Politecnico già individuati nel Regolamento didattico delle lauree triennali di Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il territorio o presso Laboratori ed Enti convenzionati esterni, con la guida di un tutor del Politecnico di Bari.

m) *Presentazione di un piano di studi individuale*

Il piano degli studi individua gli insegnamenti e la ripartizione degli stessi per ciascun anno di corso approvata dal Consiglio Unitario di Classe (CUC) di afferenza.

Lo studente può predisporre, esclusivamente su appositi moduli, un piano di studio individuale diverso da quello indicato nel presente Regolamento didattico, con la sola sostituzione di una delle discipline asteriscate con un'altra disciplina da 6 CFU appartenente ad altro s.s.d. compreso nell'ambito delle discipline "affini e integrative" indicate nell'Ordinamento del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e attive presso il Politecnico di Bari.

Le istanze per la presentazione dei piani di studi individuali devono essere prodotte all'inizio dell'A.A. entro il 15 settembre.

Il piano di studio individuale è sottoposto all'approvazione del Consiglio Unitario di Classe (CUC) di afferenza, che, tenuto conto delle esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale dello studente, delibera in merito.

n) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti (Obblighi di frequenza)

È consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

o) Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica

Le conoscenze e le capacità richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Civile sono:

Capacità di interpretare correttamente il significato di un testo o di una lezione, di effettuarne una sintesi (orale o scritta) e di rispondere a quesiti basati soltanto su ciò che in esso è contenuto.

Capacità di individuare i dati di un problema e di utilizzarli per pervenire alla soluzione.

Deduzione del comportamento di un sistema semplice partendo dalle leggi fondamentali e dalle caratteristiche dei suoi componenti.

Conoscenza del ruolo logico di esempi e controesempi. Capacità di distinguere tra condizione necessaria e sufficiente. Capacità di collegare i risultati alle ipotesi che li determinano.

Conoscenze scientifiche di base. Matematica. Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Geometria. Segmenti ed angoli. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane. Proprietà delle principali figure geometriche solide. Geometria analitica e funzioni. Coordinate cartesiane. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici. Grafici e proprietà delle funzioni elementari. Trigonometria. Fisica e Chimica: Conoscenza delle nozioni elementari sulle grandezze fisiche e sulla struttura della materia.

La verifica del possesso di queste conoscenze sarà effettuata secondo le modalità previste dal test nazionale di orientamento per le Facoltà di Ingegneria. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi, a seguito della valutazione del test, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro l'anno accademico.

Ammissione agli anni successivi al primo anno

All'inizio di ogni anno accademico, al momento dell'iscrizione, gli studenti potranno scegliere di seguire il corso di laurea a tempo parziale. Il corso di laurea per studenti a tempo parziale deve essere articolato in sei anni (30 CFU per anno). In ogni caso, il titolo di studio verrà rilasciato solo in seguito all'acquisizione di un numero di crediti pari a quelli previsti per gli studenti a tempo pieno. Lo studente a tempo pieno che non abbia conseguito almeno 30 CFU entro il 30 settembre del primo anno, e ulteriori 60 CFU entro il trenta settembre del secondo anno, si iscrive come ripetente dell'anno corrispondente. Lo studente a tempo parziale su sei anni che non abbia conseguito almeno 15 CFU entro il trenta settembre del primo anno, ulteriori 30 CFU entro il 30 settembre del secondo, ulteriori 30 CFU entro il trenta settembre del terzo, ulteriori 30 entro il 30 settembre del quarto e ulteriori 30 entro il trenta settembre del quinto, si iscrive come ripetente dell'anno corrispondente. Lo studente si considera inoltre fuori corso quando, avendo frequentato tutte le attività formative previste dall'Ordinamento del suo corso, non abbia acquisito entro la durata del corso medesimo il numero di crediti necessari al conseguimento del titolo di studio.

All'inizio di ogni Anno Accademico, al momento dell'iscrizione, gli studenti a tempo pieno potranno chiedere l'autorizzazione ad acquisire fino ad ulteriori 18 crediti dell'anno successivo a quello al quale si stanno iscrivendo.

p) Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Il Consiglio Unitario di Classe di Ingegneria Civile di competenza istituisce apposita Commissione per la valutazione delle richieste di passaggio dai corsi di laurea previgenti il DM 270/04 agli attuali ordinamenti didattici.

Il trasferimento da altri corsi di studio del Politecnico di Bari o da altri Atenei Universitari è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguata personale preparazione, ricorrendo eventualmente a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU sarà effettuato una Commissione nominata dal CUC di Ingegneria Civile secondo i seguenti criteri:

- a. per i trasferimenti da corsi di laurea appartenenti alla stessa classe di laurea saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo settore disciplinare fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle attività formative del presente regolamento didattico;
- b. per gli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU maturati dallo studente tramite l'istituzione di equivalenze tra insegnamenti dello stesso ambito.

In caso di riconoscimento, sarà mantenuto il voto attribuito ai CFU già conseguiti. Ulteriori crediti acquisiti in discipline che non siano previste nel presente Regolamento, ma che appaiano coerenti

con il corso di Laurea in Ingegneria Civile, potranno essere riconosciuti compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico.

Le valutazioni della Commissione per ciascuno studente saranno approvate dal CUC.

Le istanze per il trasferimento da altri Corsi di Studio devono essere prodotte all'inizio dell'A.A. entro il 15 settembre.

q) Docenti del corso di studio

Vedi tabella allegata

r) Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il corso di studio

I settori scientifici disciplinari (s.s.d) caratterizzanti la Classe di Laurea L7 – Ingegneria Civile e Ambientale, quelli affini ed integrativi nonché quelli di base trovano nei loro Dipartimenti la sede per svolgere attività di ricerca di base ed applicata finanziata attraverso canali ministeriali ed europei nonché attraverso contratti e convenzioni con Imprese ed Enti pubblici.

A tal fine risulta di fondamentale importanza la presenza di Laboratori di prove materiali naturali ed artificialmente prodotti ed anche centri di calcolo dotati di apparecchiature e software aggiornato oltre che biblioteche specializzate.

Tutto quanto precedentemente sinteticamente evidenziato costituisce da una parte una significativa fonte di aggiornamento per i docenti, dall'altra costituiscono strumenti necessari a mettere in pratica quanto espresso durante le lezioni frontali e anche e soprattutto per quanto concerne la redazione di un elaborato finale in linea con le conoscenze più recenti e le normative in vigore.

Norme particolari

La laurea di I livello in Ingegneria Civile consente l'accesso senza debiti formativi ai Corsi di Laurea Magistrale della Classe LM23 - Ingegneria Civile e della Classe LM35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio attivati presso la I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.