

# Università degli Studi di FIRENZE

## Laurea

### in INGEGNERIA CIVILE

D.M. 22/10/2004, n. 270

#### Regolamento didattico - anno accademico 2011/2012

#### ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	INGEGNERIA CIVILE
Denominazione del corso in inglese	
Classe	L-7 Classe delle lauree in Ingegneria civile e ambientale
Facoltà di riferimento	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in INGEGNERIA CIVILE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 0329-06 INGEGNERIA CIVILE (cod 57078)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	01/04/2008
Data DR di approvazione	30/06/2008
Data di approvazione del consiglio di facoltà	11/12/2007
Data di approvazione del senato accademico	28/01/2008
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/12/2007
Massimo numero di crediti riconoscibili	60
Corsi della medesima classe	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE, LE RISORSE ED IL TERRITORIO
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	FIRENZE (FI)
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.ing.unifi.it">www.ing.unifi.it</a>
Ulteriori informazioni	

## **ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso**

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università di Firenze devono possedere un'adeguata conoscenza delle materie di base dell'Ingegneria (Matematica, Fisica, Chimica) e un'adeguata conoscenza delle ulteriori materie di base specifiche dell'Ingegneria Civile (Disegno, Scienza delle costruzioni, Meccanica dei fluidi e Meccanica dei terreni) che consenta loro di comprendere ed acquisire facilmente, anche in modo autonomo, sia l'evoluzione scientifica delle stesse materie di base che i contenuti delle materie più specialistiche e/o applicative dell'Ingegneria Civile. I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università di Firenze devono inoltre co-noscere i fondamenti di materie professionalizzanti essenziali dei diversi settori dell'ingegneria civile (Architettura tecnica, Topografia, Tecnica delle Costruzioni, Costruzioni idrauliche e idrologia, Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti) affinché possano, in breve tempo e in modo autonomo, acquisire la professionalità necessaria per svolgere la loro attività in un settore dell'ingegneria civile e comunque comprendere le problematiche anche dei settori dell'ingegneria civile in cui non saranno direttamente impegnati.

È previsto un percorso formativo che consenta di accedere senza debiti al Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.

Gli sbocchi professionali del laureato in Ingegneria Civile dell'Università di Firenze riguardano principalmente: studi professionali e società operanti nel campo della progettazione e direzione dei lavori di Ingegneria Civile, Imprese di costruzione e di prefabbricazione, Enti pubblici e privati per la gestione di opere e costruzioni nel campo dell'ingegneria civile.

I laureati saranno in possesso di competenze idonee a svolgere attività professionali in diversi campi (nell'ambito dell'Ordine Professionale degli Ingegneri, settore B, "Ingegnere Iunior"). Con riferimento alla nomenclatura e classificazione delle unità professionali dell'ISTAT: Gli ingegneri civili conducono ricerche ovvero applicano le conoscenze esistenti nel campo della pianificazione urbana e del territorio; della progettazione, della costruzione e della manutenzione di edifici, strade, ferrovie, aeroporti e porti, ponti canali, dighe e opere di presa, sistemi di irrigazione, oleodotti e gasdotti, per lo smaltimento dei rifiuti e di altre costruzioni

civili e industriali. Conducono ricerche sulle caratteristiche tecnologiche di particolari materiali e processi; definiscono e progettano standard e procedure per garantire la funzionalità e la sicurezza delle strutture; sovrintendono e dirigono tali attività.

### **ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio**

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesta altresì una adeguata preparazione iniziale relativa agli aspetti sotto elencati.

#### **REQUISITI ESSENZIALI:**

- Capacità di comprensione verbale;
- Attitudini ad un approccio metodologico;
- Conoscenze di Matematica (elementi di aritmetica e algebra, geometria euclidea, geometria analitica, trigonometria, funzioni elementari);

#### **REQUISITI UTILI E RACCOMANDABILI:**

- Conoscenze di Fisica (elementi di meccanica, termodinamica, elettromagnetismo);
- Nozioni di Chimica;
- Elementi di lingua inglese;
- Alfabetizzazione informatica.

Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, come previsto dagli art.6, comma 1, del DM270/04, il corso di laurea prevede un test di accertamento di debiti formativi, con modalità identiche per tutti i corsi di laurea, per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dello studente che, senza ostacolarne l'iscrizione, permetta di individuare le eventuali lacune di preparazione da recuperare. Il test è organizzato e coordinato dal Centro Interuniversitario per l'accesso alle Scuole di Ingegneria ed Architettura (CISIA) ed ha finalità orientative e permette di formulare, non privilegiando gli studenti provenienti da alcun tipo particolare di scuola, una valutazione degli aspiranti basata sul punteggio conseguito nel test. Il test consiste in cinque sezioni, con quesiti che tendono sia a verificare le conoscenze di base dei partecipanti sia a saggiare le loro attitudini per gli studi di ingegneria: logica, comprensione verbale, matematica 1, scienze fisiche e chimiche, matematica 2.

Allo studente, che dopo la prova si trovi gravato di eventuali debiti formativi, viene proposto un percorso di recupero consistente nello svolgimento di alcune attività supplementari, organizzate dalla Facoltà e compatibili con l'orario dei corsi del primo anno; esse saranno seguite da alcuni momenti di verifica, per controllare se le carenze formative siano state recuperate.

Le soglie per la valutazione delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate nel documento di programmazione didattica annuale del corso di studio.

### **ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula**

Il documento di Programmazione Didattica annuale, che deve essere pubblicato entro il 30 giugno di ogni anno, definisce gli insegnamenti attivati e il calendario didattico stabilendo in particolare il numero dei periodi didattici nei quali l'anno accademico si articola e la collocazione degli insegnamenti attivati, tenendo conto che l'attività normale dello studente

corrisponde all'acquisizione di circa 60 crediti all'anno. Lo studente può conseguire il titolo quando abbia comunque ottenuto 180 crediti adempiendo a quanto previsto dalla Struttura Didattica competente.

Il percorso formativo sarà articolato nel modo seguente:

- nel primo anno saranno erogate le materie di base atte a conseguire un comune linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico e del disegno,
- nel secondo anno, oltre a completare la preparazione di base, saranno fornite le conoscenze essenziali della scienza delle costruzioni e della meccanica dei fluidi,
- nel terzo anno saranno fornite le conoscenze di meccanica dei terreni ed i fondamenti di materie più applicative e professionalizzanti nei diversi settori dell'ingegneria civile.

Attraverso un accorto utilizzo dei crediti a libera scelta, compreso eventuale tirocinio, e per la prova finale, i laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università di Firenze potranno acquisire una più approfondita, specifica e professionalizzante competenza in un determinato settore dell'ingegneria civile, da utilizzare immediatamente dopo il conseguimento del titolo.

Il Corso di Laurea condivide con il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente, le Risorse ed il Territorio attività formative di base e caratterizzanti per più di 60 CFU. Le attività del Corso di Laurea si differenziano da quelle di ogni curriculum del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente, le Risorse ed il Territorio per almeno 40 CFU.

#### **ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto**

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, lezioni ed esercitazioni con modalità e-learning, esercitazioni pratiche da svolgersi in maniera autonoma, revisioni con discussione, attività di laboratorio (informatico, sperimentale e sul campo), visite tecniche.

Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in valutazioni formative (prove in itinere intermedie), tese a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata; esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli studenti e possono tener conto delle eventuali valutazioni formative svolte in itinere.

Il Corso di Laurea prevede non più di 20 esami o valutazioni finali di profitto.

Ulteriori elementi di dettaglio per quanto riguarda la tipologia didattica, le modalità di verifica, le eventuali precedenze di esame da rispettare, unitamente ai criteri per l'ammissione agli anni successivi, verranno precisati, anno per anno, nel documento di Programmazione Didattica del Corso di Studio. In particolare per ciascun modulo il documento specificherà l'esatta denominazione nel rispetto del settore scientifico-disciplinare indicato.

#### **ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere**

Il percorso formativo del Corso di Studio prevede dei crediti riservati alla conoscenza della lingua inglese. Per avere riconosciuti tali crediti, gli studenti devono superare una prova di conoscenza della lingua inglese (livello B1 o superiore) da sostenersi presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dimostrando una adeguata conoscenza della grammatica e della comprensione scritta e orale della lingua inglese. La prova si considera superata con un punteggio minimo del 60%. Le modalità di prenotazione e svolgimento della prova sono

descritte sul sito web del CLA.

### **ART. 7 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU**

Il programma comunitario LLP/Erasmus permette agli studenti iscritti al corso di laurea di trascorrere un periodo di studio (min 3 mesi max 12 mesi) presso un'Istituzione di insegnamento superiore di uno dei Paesi partecipanti al programma, seguire i corsi, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati.

L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione di insegnamento straniera ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato al Consiglio di Corso di Laurea o della Struttura Didattica da esso delegata. Tali valutazioni saranno eseguite sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi crediti didattici.

### **ART. 8 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità**

La frequenza delle attività formative del CdL non è in generale obbligatoria. Per le attività formative tipologia "Altro" lettera F) il CdL può stabilire l'obbligo di frequenza, sentita la Commissione Paritetica di Classe.

Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica del Corso di Studio.

### **ART. 9 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time**

Particolare attenzione sarà rivolta agli studenti part-time che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni ed incontrare i docenti durante gli orari di ricevimento. Fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, per tali studenti verranno previste, nell'ambito delle procedure descritte nell'Art. 14, attività specifiche di tutorato e, su richiesta, definiti orari di ricevimento dei docenti compatibili con l'attività lavorativa.

### **ART. 10 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio**

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dall'Art. 17 del Regolamento Didattico della Facoltà, un Piano di Studio comprensivo delle attività formative obbligatorie e di quelle opzionali e a scelta che lo studente intende svolgere. Il Piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica stessa nei termini previsti dal documento di Programmazione Didattica annuale e comunque non oltre il 31 Dicembre di ogni anno.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se conforme al Piano di Studio statutario pubblicato nel documento di Programmazione Didattica annuale. In caso contrario il Piano sarà soggetto all'approvazione del Consiglio di Corso di Laurea o della Struttura Didattica da esso delegata.

Il Piano di Studio conforme al Piano di Studio statutario ha validità a partire dalla sua accettazione da parte degli Uffici. Il Piano di Studi non conforme al Piano di Studio statutario ha validità a parti-re dal 1 giugno dell'anno solare successivo a quello della sua approvazione. Il Piano di Studio ri-mane valido fino all'approvazione di un nuovo Piano di Studio.

### **ART. 11 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo**

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Piano degli Studi.

La prova finale consiste nell'approfondimento di una tematica affrontata nei corsi caratterizzanti (scelta da un relatore o proposta dal candidato) basato sulla consultazione delle fonti bibliografiche tecnico-scientifiche internazionali o sullo sviluppo di una attività progettuale. Tali attività verranno descritte in un breve rapporto in lingua italiana o inglese che verrà presentato e discusso alla pre-senza della commissione di laurea. La valutazione della prova si basa sulla capacità del laureando di evidenziare nell'elaborato, e saper presentare alla commissione, come l'attività svolta si sia basata sulla corretta applicazione del complesso delle conoscenze e delle capacità maturate durante il corso di studi, dimostrando autonomia, capacità propositiva e decisionale, consapevolezza del ruolo.

Il voto di laurea verrà calcolato tramite il bilanciamento tra la media pesata degli esami sostenuti nella laurea ed un incremento assegnato dalla commissione di laurea che tiene conto della valuta-zione dell'elaborato finale e dei tempi di completamento del percorso formativo, compatibilmente con lo status dello studente.

### **ART. 12 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario**

Il Corso di Studi è orientato all'attribuzione di crediti per attività formative acquisite al suo esterno, sia presso istituzioni universitarie nazionali od estere, sia da corsi di istruzione e/o formazione, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza il riconoscimento di crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero od in Italia (nell'ambito di accordi specifici di scambio) è ritenuto attività istituzionale. Lo stesso si applica per corsi di formazione od istruzione post-secondaria, con la possibilità di concordare corrispondenze di crediti ex ante sulla base della partecipazione alla progettazione del corso da parte di docenti e di esame del progetto stesso in sede di Consiglio di Corso. L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso e della valutazione individuale dello studente.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato alla Struttura Didattica competente, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del precedente ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso.

Per gli studenti, iscritti al CdL in Ingegneria Civile attivato con il regolamento ex DM509/99, che

intendono trasferirsi nel percorso formativo attivato con il Regolamento ex DM270/04, il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti verrà eseguito con riferimento a tabelle di conversione allegate al presente Regolamento, di cui costituiscono parte integrante. Tali tabelle sono consultabili sul sito web della Facoltà, dove saranno direttamente aggiornate a seguito di eventuali correzioni apportate dal Corso di Laurea.

Per studenti che richiedano certificazioni intermedie (per trasferimenti/mobilità verso altri corsi di laurea, assegni, borse di studio etc.) si adotteranno, su richiesta, modalità di certificazione che permettano il riconoscimento dei crediti ai fini della carriera.

### **ART. 13 Servizi di tutorato**

La Struttura Didattica competente fornisce un servizio di Tutorato, mediante l'opera dei docenti del Corso, volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, in particolare per il re-cupero di un eventuale debito iniziale, a fornire informazioni sui percorsi formativi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti part-time.

### **ART. 14 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha assunto l'impegno alla qualità aderendo al Modello di Accreditamento Interno di Qualità (DQ) per la valutazione della qualità dei Corsi di Studio universitari. Le modalità di gestione della documentazione relativa ai procedimenti identificati e della loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nel Documento di Qualità (DQ) previsto dal Modello di Accreditamento Interno.

In particolare la comunicazione con gli Studenti avviene attraverso diverse modalità, distinguendo studenti già inseriti nel percorso formativo da quelli potenzialmente interessati. Per gli iscritti al Corso di Laurea, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo.

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Ufficio Strutture Didattiche).

Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dall'Ufficio Strutture Didattiche e dall'Ufficio di Polo tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma dei corsi è reso disponibile dal docente direttamente sulla pagina web dell'insegnamento.

La comunicazione con gli studenti potenzialmente interessati al percorso formativo offerto dal Corso di Laurea avviene con modalità e procedure gestite dal Servizio di Orientamento e descritte nei servizi di contesto.

### **ART. 15 Valutazione della qualità**

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha maturato un forte impegno per la qualità attraverso una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione. Tale attività si concretizza mediante azioni e strumenti con lo scopo di incrementare il livello qualitativo del Corso nel suo complesso.

Tra le modalità di controllo maggiormente consolidate e diffuse, finalizzate all'individuazione di aree di miglioramento (secondo quanto previsto dall'art. 1, comma 2, della legge n. 370/99) vi è la rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti nei riguardi dei singoli insegnamenti, implementata attraverso la sistematica richiesta di compilazioni di questionari (Schede di

valutazione della didattica). I risultati sono elaborati a livello di Ateneo e, tramite il sistema informatico statistico SIS-VALDIDAT vengono diffusi via Web.

Oltre al monitoraggio dell'erogazione, il Corso di Laurea sta proseguendo il percorso verso la qualità coerente con quello approvato dagli Organi Accademici (Piano Qualità della formazione di Ateneo). In tal senso sviluppa attività di autovalutazione utilizzando il Modello Interno di Ateneo per l'accreditamento in merito in qualità dei corsi di studio universitari. L'attività di autovalutazione, predisposta da una Commissione appositamente costituita, rappresenta un processo di anamnesi che riguarda non solo il percorso formativo, ma si estende all'intero sistema di gestione del corso di laurea.

Infine viene effettuata la raccolta dei dati sull'inserimento nel mondo del lavoro o sulla prosecuzione degli studi in altri Corsi di Studio degli studenti che hanno conseguito il titolo di studio.

## ART. 16 Struttura del corso di studio

### PERCORSO GEN - Percorso GENERICICO

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Base					
matematica, informatica e statistica	30		MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (Anno Corso:1)	6
			MAT/05 18 CFU (settore obbligatorio)	ANALISI MATEMATICA I (Anno Corso:1)	12
				ANALISI MATEMATICA II (Anno Corso:2)	6
			MAT/07 6 CFU (settore obbligatorio)	MECCANICA RAZIONALE (Anno Corso:2)	6
Fisica e chimica	20		CHIM/07 5 CFU (settore obbligatorio)	CHIMICA (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI c.i.) (Anno Corso:1)	5
			FIS/01 15 CFU (settore obbligatorio)	FISICA GENERALE I (Anno Corso:1)	12
				FISICA GENERALE II (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FISICA GENERALE II E FISICA TECNICA C.I.) (Anno Corso:2)	3
Totale Base	50				
Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Caratterizzante					
Ingegneria civile	54		ICAR/01 6 CFU (settore obbligatorio)	IDRAULICA A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare IDRAULICA) (Anno Corso:2)	6

			ICAR/02 6 CFU (settore obbligatorio)	IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE) (Anno Corso:3)	6
			ICAR/04 9 CFU (settore obbligatorio)	FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE (Anno Corso:3)	9
			ICAR/07 6 CFU (settore obbligatorio)	GEOTECNICA A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare GEOTECNICA) (Anno Corso:3)	6
			ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare SCIENZA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:2)	6
			ICAR/09 6 CFU (settore obbligatorio)	TECNICA DELLE COSTRUZIONI A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:3)	6
			ICAR/10 6 CFU (settore obbligatorio)	ARCHITETTURA TECNICA (Anno Corso:2)	6
			ICAR/17 9 CFU (settore obbligatorio)	DISEGNO E DISEGNO AUTOMATICO (Anno Corso:1)	9
Ingegneria ambientale e del territorio	24		ICAR/01 3 CFU (settore obbligatorio)	IDRAULICA B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare IDRAULICA) (Anno Corso:2)	3
			ICAR/02 3 CFU (settore obbligatorio)	IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/06 6 CFU (settore obbligatorio)	TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI A (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI) (Anno Corso:2)	3
				TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI) (Anno Corso:2)	3
			ICAR/07 3 CFU (settore obbligatorio)	GEOTECNICA B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare GEOTECNICA) (Anno Corso:3)	3
			ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare SCIENZA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:2)	6
			ICAR/09 3 CFU (settore obbligatorio)	TECNICA DELLE COSTRUZIONI B (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa monodisciplinare TECNICA DELLE COSTRUZIONI) (Anno Corso:3)	3
Ingegneria gestionale	0				
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	6		ICAR/08 3 CFU (settore obbligatorio)	ELEMENTI DI DINAMICA DELLE STRUTTURE (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ELEMENTI DI DINAMICA DELLE STRUTTURE E INGEGNERIA SISMICA C.I.) (Anno Corso:3)	3

			ICAR/09 3 CFU (settore obbligatorio)	ELEMENTI DI INGEGNERIA SISMICA (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata ELEMENTI DI DINAMICA DELLE STRUTTURE E INGEGNERIA SISMICA C.I.) (Anno Corso:3)	3
--	--	--	---	---	---

<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>84</b>
-------------------------------	-----------

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Affine/Integrativa					
Attività formative affini o integrative	22	A11 (6-6)	GEO/05 6 CFU (settore obbligatorio)	ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA (Anno Corso:1)	6
		A12 (10-10)	ING-IND/11 6 CFU (settore obbligatorio)	FISICA TECNICA (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata FISICA GENERALE II E FISICA TECNICA C.I.) (Anno Corso:2)	6
			ING-IND/22 4 CFU (settore obbligatorio)	TECNOLOGIA DEI MATERIALI (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI c.i.) (Anno Corso:1)	4
		A13 (6-6)	SECS-S/01 6 CFU (settore obbligatorio)	PROBABILITA' E STATISTICA (Anno Corso:2)	6
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>22</b>				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
A scelta dello studente					
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Lingua/Prova Finale					
Per la prova finale	6			PROVA FINALE (Anno Corso:3, SSD: NN)	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			VERIFICA LINGUA INGLESE (Anno Corso:1, SSD: NN)	3
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>9</b>				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Altro					
Ulteriori conoscenze linguistiche	0				
Abilità informatiche e telematiche	0				
Tirocini formativi e di orientamento	3			TIROCINIO (Anno Corso:3, SSD: NN)	3
<b>Totale Altro</b>	<b>3</b>				

Tipo Attività Formativa:	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU
Per stages e tirocini					
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0				
<b>Totale Per stages e tirocini</b>	<b>0</b>				

<b>Totale Percorso</b>	<b>180</b>
------------------------	------------

**ART. 17 Piano degli studi****PERCORSO GEN - GENERICO****1° Anno (57 CFU)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000170 - ANALISI MATEMATICA I	12	MAT/05	Base / matematica, informatica e statistica				Orale
B013810 - CHIMICA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI c.i.	9						Orale
Unità Didattiche							
B013811 - CHIMICA	5	CHIM/07	Base / Fisica e chimica				
B013812 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI	4	ING-IND/22	Affine/Integrat iva / Attività formative affini o integrative				
B000172 - FISICA GENERALE I	12	FIS/01	Base / Fisica e chimica				Orale
B000288 - GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE	6	MAT/03	Base / matematica, informatica e statistica				Orale
B000171 - DISEGNO E DISEGNO AUTOMATICO	9	ICAR/17	Caratterizzant e / Ingegneria civile				Orale
B000291 - ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	6	GEO/05	Affine/Integrat iva / Attività formative affini o integrative				Orale
B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera				Orale

**2° Anno (60 CFU)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000295 - ANALISI MATEMATICA II	6	MAT/05	Base / matematica, informatica e statistica				Orale
B000324 - FISICA GENERALE II E FISICA TECNICA C.I.	9						Orale

INGEGNERIA CIVILE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
B000326 - FISICA GENERALE II	3	FIS/01	Base / Fisica e chimica Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				
B000327 - FISICA TECNICA	6	ING-IND/11					
B000301 - MECCANICA RAZIONALE	6	MAT/07	Base / matematica, informatica e statistica				Orale
B000305 - ARCHITETTURA TECNICA	6	ICAR/10	Caratterizzante / Ingegneria civile				Orale
B000328 - IDRAULICA	9						Orale
Unità Didattiche							
B000329 - IDRAULICA A	6	ICAR/01	Caratterizzante / Ingegneria civile Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000330 - IDRAULICA B	3	ICAR/01					
B000358 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	12						Orale
Unità Didattiche							
B000359 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI A	6	ICAR/08	Caratterizzante / Ingegneria civile Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000360 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI B	6	ICAR/08					
B000331 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI	6						Orale
Unità Didattiche							
B000332 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI A	3	ICAR/06	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000333 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI B	3	ICAR/06					
B000322 - PROBABILITA' E STATISTICA	6	SECS-S/01	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative				Orale

**3° Anno (51 CFU)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
B000353 - ELEMENTI DI DINAMICA DELLE STRUTTURE E INGEGNERIA SISMICA C.I.	6						Orale

INGEGNERIA CIVILE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
B000354 - ELEMENTI DI DINAMICA DELLE STRUTTURE	3	ICAR/08	Caratterizzante / Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio				
B000356 - ELEMENTI DI INGEGNERIA SISMICA	3	ICAR/09	Caratterizzante / Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio				
B011144 - FONDAMENTI DI INFRASTRUTTURE VIARIE	9	ICAR/04	Caratterizzante / Ingegneria civile				Orale
B000342 - GEOTECNICA	9						Orale
Unità Didattiche							
B000343 - GEOTECNICA A	6	ICAR/07	Caratterizzante / Ingegneria civile				
B000344 - GEOTECNICA B	3	ICAR/07	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000350 - IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE	9						Orale
Unità Didattiche							
B000351 - IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE A	6	ICAR/02	Caratterizzante / Ingegneria civile				
B000352 - IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE B	3	ICAR/02	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000335 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI	9						Orale
Unità Didattiche							
B000337 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI A	6	ICAR/09	Caratterizzante / Ingegneria civile				
B000338 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI B	3	ICAR/09	Caratterizzante / Ingegneria ambientale e del territorio				
B000361 - PROVA FINALE	6	NN	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale				Orale
B002668 - TIROCINIO	3	NN	Altro / Tirocini formativi e di orientamento				Orale

