

Università	Università degli Studi di CAGLIARI
Classe	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
Nome del corso	Ingegneria Civile <i>adeguamento di: Ingegneria Civile (1323604)</i>
Nome inglese	civil engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	70/72
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 16 marzo 2007, art 1 • Ingegneria civile (CAGLIARI cod 43131)
Data di approvazione della struttura didattica	20/12/2012
Data di approvazione del senato accademico	22/04/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	21/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/01/2008 - 29/11/2012
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	ingegneriacivile.unica.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura
Altri dipartimenti	Fisica Matematica e Informatica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	• Ingegneria per l'ambiente e il territorio <i>approvato con D.M. del 07/06/2012</i>
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-7 Ingegneria civile e ambientale

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria civile, ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria civile: 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;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere;
- area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Le principali motivazioni che guidano la proposta di trasformazione del Corso di Studi consistono nella necessità di fornire una adeguata risposta alla domanda formativa in Ingegneria Civile e nella necessità di migliorare l'efficacia, l'efficienza e la qualità del percorso formativo. Per quanto attiene la domanda formativa, occorre rilevare che nel territorio regionale, caratterizzato da un tessuto industriale poco sviluppato e nel quale il turismo rappresenta un importante fattore di sviluppo, tutte le attività connesse alla gestione ed alla salvaguardia del territorio nei suoi molteplici aspetti legati alla infrastrutturazione, alle costruzioni ed alla difesa del territorio nonché alle attività di regolamentazione e controllo hanno sempre indotto nell'Università di Cagliari una domanda di formazione in Ingegneria Civile, rapportata a quella del settore industriale tradizionale, più sviluppata della media nazionale. Per quanto riguarda il miglioramento del percorso formativo, la proposta di trasformazione prevede, oltre ad una significativa riduzione del numero di materie ed esami, un incremento di circa un terzo dei crediti destinati alle discipline di base ed una scelta di discipline caratterizzanti che forniscano una ampia comprensione e conoscenza dei principali settori dell'ingegneria civile, mentre sono trasferite ai percorsi magistrali materie specialistiche che nel precedente ordinamento comparivano nella laurea di base.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Le motivazioni alla base della trasformazione sono espresse in modo chiaro ed esaustivo e si ritengono adeguate. Sono state riconsiderate le esigenze formative in relazione alle aspettative delle parti interessate e le prospettive offerte in termini di figura professionale del laureato e di proseguimento degli studi. La denominazione del corso è chiara e inequivocabile nel contesto nazionale e internazionale e non pone problemi di mobilità degli studenti.

Il percorso formativo è abbastanza coerente, considerato l'ampio campo di pertinenza dell'ingegneria civile, con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi.

La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale è chiaramente delineata. Vengono indicati i principali campi di interesse professionale con riferimento a macrosettori di attività distinti con riferimento al lavoro dipendente e alla libera professione. Le possibilità di sbocco professionale sono anch'esse coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa ampiamente i requisiti necessari. Quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati nei SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la presentazione dell'Offerta Formativa dell'Ateneo cagliaritano, ha avuto luogo il 15 gennaio 2008, presso il Rettorato.

Alla riunione hanno presenziato l'ANCI Sardegna - l'Associazione degli Industriali - l'API Sarda - la Camera di Commercio, Industria e Artigianato - il Consorzio Sardegna Ricerche - i Segretari Territoriali CGIL, CISL, UIL, CSA-CISAL.

Tutti i presenti hanno espresso parere favorevole sull'Offerta Formativa complessiva proposta dall'Università di Cagliari.

Successivamente il giorno 17 gennaio 2008, presso la Facoltà, ha avuto luogo una riunione fra tutti i Corsi di Laurea e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari.

Nella riunione è stata presentata l'Offerta Formativa complessiva della Facoltà di Ingegneria. Anche l'Ordine degli Ingegneri ha ritenuto l'Offerta Formativa, nella formulazione proposta, rispondente alle esigenze del territorio ed ha espresso, conseguentemente, parere favorevole. Più recentemente, in data 29 Novembre 2012, ha avuto luogo una ulteriore riunione con i rappresentanti del Mondo del Lavoro (Ordine degli Ingegneri, Confindustria, ANAS) che hanno ribadito specifico interesse per il corso e parere favorevole in merito ai suoi contenuti, suggerendo, ove possibile alcuni miglioramenti indirizzati al più agevole inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Peraltro è da rilevare che tutti i Corsi di Laurea, in tutte le fasi dei lavori, hanno consultato i settori produttivi di loro specifico interesse, confrontandosi sulla costruzione della nuova Offerta Formativa e trovando gli interlocutori di cui sopra pienamente consenzienti sulle proposte avanzate.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha l'obiettivo di assicurare al laureato sia una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle scienze fisico-matematiche che il possesso di specifiche conoscenze professionali nell'ambito della Ingegneria Civile, che lo mettano in grado di orientarsi con facilità nel mondo del lavoro e di intraprendere gli studi più avanzati oggetto delle lauree magistrali.

A questo fine, il percorso formativo proposto destina alle attività formative di base un intervallo di crediti da 42 a 62, superiore al minimo di 36 previsto per la classe, costituito dagli insegnamenti della matematica e dell'informatica (settori MAT/03, MAT/05, MAT/07 e ING-INF/05), cui sono destinati da 26 a 38 crediti, e dagli insegnamenti della fisica e della chimica (settori FIS/01 e CHIM/07) per i quali sono previsti da 16 a 24 crediti. Le attività formative di base consentiranno di acquisire la conoscenza e la comprensione dei fenomeni fisici e la capacità di utilizzare tali conoscenze per interpretarli e descriverli in termini matematici.

Gli insegnamenti successivi riguardano i principali settori che caratterizzano l'ingegneria civile: l'idraulica e le costruzioni idrauliche (ICAR/01 e ICAR/02), le costruzioni stradali (ICAR/04), la scienza e la tecnica delle costruzioni (ICAR/08 e ICAR/09), e l'architettura tecnica (ICAR/10). Completano le attività formative caratterizzanti le discipline degli ambiti ambientale e della sicurezza protezione civile e ambientale, dei settori: trasporti (ICAR/05), topografia (ICAR/06), geotecnica (ICAR/07) e della produzione edilizia (ICAR/11). Alle discipline caratterizzanti è riservato complessivamente un intervallo di crediti da 61 a 94, contro un minimo di 45, che sottolinea l'importanza che l'aspetto applicativo riveste nella formazione proposta. La conoscenza degli aspetti teorici ed applicativi di queste discipline svilupperà la capacità di giudizio del laureato che sarà in grado di proporre autonomamente i metodi e le tecniche più appropriate per la soluzione dei problemi di progetto e di verifica tipici dell'ingegneria civile.

Una corretta formazione dell'ingegnere civile non può inoltre prescindere dalla conoscenza di elementi della fisica tecnica e della elettrotecnica, le quali completano, con valenza applicativa, le conoscenze di base impartite nei corsi di fisica. A questo fine sono stati inseriti, come materie affini e integrative del percorso formativo, i due settori Fisica tecnica ambientale (ING-IND/11) ed Elettrotecnica (ING-IND/31), indicate nel quarto ambito di Ingegneria della sicurezza e protezione civile ambientale e del territorio. Infine, come attività affini e integrative sono stati inseriti settori come Ricerca Operativa (MAT/09), Tecnologia dei materiali (ING-IND/22) e Ingegneria economico-gestionale (ING-IND/35) che permettono di integrare e completare la formazione dell'ingegnere civile.

L'ampio spazio dedicato alle materie di base (matematica, fisica e chimica) ed ai principi delle scienze dell'ingegneria civile (attività formative caratterizzanti dell'ambito dell'ingegneria civile) consentiranno al laureato di aggiornare con autonomia le proprie conoscenze e di intraprendere studi di livello superiore.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Ingegneria Civile, al termine del percorso formativo avrà:

-una solida conoscenza e comprensione dei fondamenti della matematica, dell'informatica e delle scienze fisiche e chimiche, sviluppate negli insegnamenti dei settori di base (MAT/03, MAT/05, MAT/07, ING-INF/05, FIS/01 e CHIM/07), integrati dalla conoscenza dei insegnamenti affini (ING-IND/11);

-una chiara conoscenza e comprensione degli aspetti e dei concetti fondamentali dell'ingegneria, sia in termini generali che con specifico riferimento ai contenuti di più stretto interesse per l'ingegneria civile.

In particolare il laureato possiederà:

-la conoscenza degli aspetti teorici ed applicativi alla base della scienza e della tecnica delle costruzioni (ICAR/08, ICAR/09), dell'idraulica (ICAR/01), della geotecnica (ICAR/07), delle costruzioni stradali (ICAR/04), dell'architettura tecnica (ICAR/10) e della topografia (ICAR/06);

-la conoscenza dei principi generali dei trasporti e della mobilità (ICAR/05);

-la conoscenza dei principi generali dell'idrologia e delle costruzioni idrauliche (ICAR/02).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato svilupperà la capacità di applicare la conoscenza e la comprensione soprattutto nei laboratori e nelle esercitazioni delle discipline applicative dei settori caratterizzanti e nella preparazione della tesi finale. Il laureato in ingegneria civile avrà le capacità:

-di inquadrare correttamente e di risolvere i problemi connessi al dimensionamento e alla verifica di manufatti e opere semplici, con particolare riferimento alle strutture in

calcestruzzo ed agli aspetti geotecnici delle interazioni struttura-terreno (ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09);
-di applicare le conoscenze acquisite per la verifica del funzionamento delle opere idrauliche (ICAR/01);
-di dimensionare semplici opere edili (ICAR/10) e infrastrutture di trasporto (ICAR/04);
-di studiare e analizzare i problemi idrologici del territorio definendo con approcci statistici il rischio connesso agli eventi estremi (SECS-S/02, ICAR/02);
-di eseguire rilievi topografici sul territorio, su opere e impianti e restituire in forma corretta i risultati delle misurazioni (ICAR/06);
-di condurre sperimentazioni di media complessità elaborando con metodologie scientifiche i dati acquisiti ed interpretando i risultati (laboratori e esercitazioni degli insegnamenti dei settori sopra indicati).

Autonomia di giudizio (making judgements)

La capacità di giudizio autonomo sarà sviluppata in particolare nelle esercitazioni e nei laboratori di tutte le attività formative caratterizzanti di tipo applicativo (da ICAR/01 a ICAR/10) che richiedono di risolvere problemi concreti contraddistinti da più soluzioni alternative, richiedendo di operare autonomamente delle scelte e di giustificare le soluzioni adottate. La capacità critica e l'autonomia di giudizio verranno ulteriormente consolidate nella preparazione della tesi finale che richiede di inquadrare e approfondire autonomamente l'argomento oggetto dello studio.

Il laureato sarà in grado di:

- condurre autonomamente una corretta analisi per identificare i problemi tecnici che si presentano nella attività dell'ingegnere civile;
- condurre un esame dei possibili metodi di soluzione, scegliendo in maniera autonoma il metodo più appropriato e la sua corretta applicazione;
- usare le proprie competenze di ingegnere civile per operare in presenza di situazioni impreviste, di incertezze tecniche e informazioni incomplete.

Abilità comunicative (communication skills)

Le abilità comunicative saranno sviluppate mediante i laboratori e le esercitazioni di tutte le attività formative, e in special modo quelle applicative, nelle quali il lavoro di gruppo rafforzerà negli studenti la capacità di comunicare e di rapportarsi in modo efficace tra loro mentre la discussione dei risultati durante le verifiche della preparazione rafforzerà la capacità espositiva. L'abilità comunicativa e la capacità di descrivere sinteticamente problematiche anche complesse a interlocutori specialisti e non specialisti verrà ulteriormente consolidata con la discussione della prova finale nella quale, in una presentazione pubblica, viene inquadrato il tema sviluppato, definiti gli obiettivi, i metodi adottati ed i risultati conseguiti.

Al termine del percorso formativo il laureato sarà in grado di:

- saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti;
- operare efficacemente non solo individualmente ma anche come componenti di un gruppo;
- usare diversi metodi e linguaggi appropriati per comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica, con interlocutori a diverso livello tecnico e in generale con la società.

Capacità di apprendimento (learning skills)

L'ampiezza della formazione nei settori di base della matematica, della fisica e della chimica (MAT/03-09, FIS/01, CHIM/07) e la formazione ingegneristica sviluppata con i settori scientifico disciplinari delle materie caratterizzanti ed affini e integrative (da ICAR/01 a ICAR/10, ING-IND/31, ING-IND/11) consentiranno al laureato e di aggiornare autonomamente le proprie conoscenze e di intraprendere efficacemente il ciclo di studi più avanzato. In particolare, la capacità di apprendimento autonomo degli allievi verrà sviluppata nell'ambito dei singoli insegnamenti mediante attività formative di laboratorio che richiedano una elaborazione autonoma e personale e verrà ulteriormente rafforzata nell'elaborato finale, nel quale lo studente verrà chiamato ad inquadrare e sviluppare uno specifico tema, concorrendo ulteriormente a rafforzare anche una visione critica dei problemi dell'ingegneria civile.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo. E' richiesto altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale: le conoscenze richieste sono le seguenti.

Matematica

Aritmetica ed algebra: proprietà e operazioni sui numeri. Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Operazioni sui polinomi. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado.

Geometria: segmenti ed angoli: loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide e relativi volumi ed aree della superficie. Geometria analitica e funzioni numeriche: coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici. Grafici delle funzioni elementari. Calcoli con l'uso dei logaritmi.

Trigonometria: grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le funzioni e le principali formule trigonometriche.

Fisica e Chimica

Meccanica: grandezze scalari e vettoriali, concetto di misura di una grandezza fisica; le unità di misura; definizione di grandezze fisiche fondamentali.

Termodinamica: concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi, nozioni elementari sui principi della termodinamica.

Elettromagnetismo: nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico).

Struttura della materia: conoscenza generale della struttura di atomi e molecole; nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi;

simbologia chimica e significato delle formule e delle equazioni chimiche.

Per l'accertamento di tali conoscenze, tutti coloro che intendono iscriversi al primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dovranno sostenere una prova di verifica e orientamento agli studi. Se la verifica non dà risultato positivo sono previsti obblighi formativi aggiuntivi che lo studente deve soddisfare durante il primo anno di corso, secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico. Sono esentati dalla prova di orientamento gli studenti già iscritti ai Corsi di Laurea delle Facoltà di Ingegneria che presenteranno istanza di passaggio.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato costituito da una relazione su di una attività progettuale commisurata alle competenze tecniche conseguite con la formazione triennale, in una relazione su di un tirocinio, in un lavoro compilativo o in altre attività formative sostitutive approvate dal CCS, assegnate da un docente che svolge la funzione di relatore, il quale deve attestare la corrispondenza tra l'impegno richiesto ed i crediti previsti nel Regolamento didattico. La forma prescelta (elaborato su tirocinio, lavoro compilativo, ecc.) deve essere indicata dal candidato nel piano di studio individuale o mediante apposita domanda, nella quale sia indicato il docente che svolge la funzione di relatore.

La Commissione di laurea accerta la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale ed esprime una valutazione sull'intero percorso di studi assegnando un punteggio in centodecimi. La lode viene assegnata, su proposta di uno dei Commissari, a parere unanime della Commissione. La laurea potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso di studio. Su istanza del candidato presentata unitamente alla domanda di laurea, la Commissione può consentire che l'elaborato sia redatto in una delle lingue della Comunità europea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I laureati in ingegneria civile svolgeranno attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione, la produzione, la gestione, l'organizzazione e l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese e nelle P.A. In particolare, il laureato potrà operare svolgendo o collaborando alle attività

progettuali, alla costruzione e alla manutenzione di opere civili, di infrastrutture e di impianti; alla progettazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, alla gestione e al controllo dei servizi di aziende operanti nei settori civile e ambientale.

I principali sbocchi dell'ingegnere civile sono: le imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; gli studi professionali e le società di progettazione; gli uffici pubblici con compiti di progettazione e di controllo di sistemi urbani e territoriali; le aziende, le società, gli enti, i consorzi di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi. Per queste ed altre mansioni, anche in ambienti diversi dall'attività produttiva e di studio, il laureato avrà acquisito competenze tali da renderlo capace di svolgere la propria attività professionale interloquendo utilmente con i tecnici anche di altre aree culturali e di porsi come raccordo tra la fase di ideazione e la fase di realizzazione delle opere, dei prodotti e dei servizi.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere civile e ambientale junior
- perito agrario laureato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I due corsi di studio in Ingegneria Civile e in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio sono attualmente gli unici due percorsi formativi della classe L-7 da attivare presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari. Il corso di laurea di Ambiente e Territorio è stato attivato nell'anno accademico 1990-91 e deriva dalla trasformazione del corso di laurea in Ingegneria Mineraria istituito nell'anno 1939-40 mentre il corso di laurea in Ingegneria Civile è stato il secondo corso di studi della facoltà ed è stato attivato nell'anno accademico 1950-51.

La domanda formativa dei due corsi di studio è sempre stata sostenuta, con valori complessivi degli immatricolati nell'ultimo decennio sempre dell'ordine delle 200 unità. In particolare gli immatricolati al corso di laurea triennale di Ambiente e Territorio dall'A.A. 2004-05 in poi sono stati 86, 86, 77, 91 e 183 e pertanto numericamente consistenti. Il corso di laurea in Ingegneria Civile ha invece visto un incremento di immatricolati, soprattutto negli ultimi tre anni accademici nei quali si è registrata una crescita con 162 immatricolati nel 2005-06, 175 nel 2006-07, 234 nel 2007-08 ed infine 152 nell'A.A. 2010-11.

Le figure professionali richieste dal mondo del lavoro ed i conseguenti sbocchi occupazionali sono inoltre diversi per i due corsi di laurea richiedendo conseguentemente una differenziazione dell'offerta formativa.

L'entità della domanda formativa, la sua costanza negli anni e le corrispondenti possibilità occupazionali anche nello stesso territorio regionale costituiscono pertanto la principale giustificazione per la trasformazione di entrambi i corsi secondo i nuovi ordinamenti.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/07 Fisica matematica	26	38	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	16	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base

42 - 62

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica	48	62	-
Ingegneria ambientale e del territorio	ICAR/05 Trasporti ICAR/06 Topografia e cartografia	5	16	-
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/07 Geotecnica ICAR/11 Produzione edilizia	5	16	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	58 - 94
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale MAT/09 - Ricerca operativa SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	18	26	18

Totale Attività Affini	18 - 26
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
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	5
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	16
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		4	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	22 - 51
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	140 - 233

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(ING-IND/11 ING-IND/31 ING-IND/35 MAT/09 SECS-S/02)

Il terzo ambito, Ingegneria Gestionale, non è stato utilizzato per le materie caratterizzanti. Da questo ambito è stato inserito, come attività affine e integrativa, il settore ING-IND/35, Ingegneria economico-gestionale, ritenuta utile al completamento della formazione dell'ingegnere civile. Dal quarto ambito, Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio, sono stati inseriti, come attività affini e integrative, i due settori ING-IND11 Fisica tecnica ambientale e ING-IND31 Elettrotecnica, nei quali è presente personale docente strutturato, che completano, con valenza applicativa, le conoscenze di base impartite nei corsi di Fisica. I settori MAT/09 e SECS-S/02 non compaiono tra i settori delle attività di base e sono stati considerati come attività integrative nella formazione dell'ingegnere civile.

Note relative alle altre attività

L'intervallo dei crediti relativi alle attività altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, e l'intervallo relativo alle attività per "Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali" sono stati ridotti, conformemente alle osservazioni del CUN di cui all'adunanza del 10/04/2013, e al fine di ridurre l'intervallo complessivo di crediti attribuibili alle "Altre attività".

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

IL corso non prevederà moduli di meno di 6 crediti nelle attività caratterizzanti. Come sarà confermato nell'offerta formativa. Il limite minimo a 5 crediti negli ambiti in cui è previsto, consente a studenti dell'ordinamento 509, che abbiano acquisito solo 5 crediti nelle discipline dell'ambito, il passaggio all'ord. 270 senza la necessità di prove integrative da un solo credito.

Il Senato Accademico ha comunque portato a 5 il limite minimo della dimensione dei moduli delle discipline nelle materie di base e caratterizzanti con delibera del 10 giugno 2011.

RAD chiuso il 24/04/2013