

Università	Università degli Studi di CAGLIARI
Classe	L-7 R - Ingegneria civile e ambientale
Nome del corso in italiano	Ingegneria Civile <i>modifica di: Ingegneria Civile (1411393)</i>
Nome del corso in inglese	civil engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	71/02^2025
Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/01/2008 - 25/09/2024
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unica.it/unica/it/crs_70_72.page
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura
Altri dipartimenti	Matematica e Informatica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Numero del gruppo di affinità	1

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

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati dotati di una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base e delle scienze e tecniche dell'ingegneria civile e ambientale orientati a collaborare alla concezione, pianificazione, progettazione, realizzazione, rilievo, monitoraggio, manutenzione e gestione di manufatti, opere, infrastrutture, sistemi tecnologici, servizi e processi tecnici e organizzativi che permettono lo svolgimento di attività insediative ed economiche e la protezione dell'ambiente, nel rispetto di obiettivi di sostenibilità economica, sociale, energetica e ambientale, nonché nel rispetto dei principi dell'utilizzo intelligente delle risorse e dell'economia circolare. Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di:- acquisire gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;- acquisire gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito quelle della specifica area dell'ingegneria civile e ambientale, per identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;- utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche di base per la simulazione di fenomeni e processi e per la progettazione, verifica e manutenzione di componenti e sistemi, anche utilizzando strumenti di modellazione digitale integrata;- comprendere le relazioni complesse delle soluzioni ingegneristiche con l'ambiente e valutarne qualitativamente l'impatto sulle diverse matrici ambientali;- comprendere le relazioni complesse tra i sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e i sistemi economici e sociali, valutandone quantitativamente le esigenze;- analizzare la robustezza e la resilienza dei sistemi civili e ambientali rispetto ai cambiamenti climatici, agli eventi estremi, ai fenomeni conseguenti alla modifica, nell'intero ciclo di vita, di condizioni di uso ed esercizio nonché di invecchiamento e degrado di materiali e componenti;- interagire con la tecnologia dell'informazione e delle telecomunicazioni e conoscere metodi, tecniche e strumenti per il monitoraggio, il rilevamento e il trattamento dei dati;- condurre esperimenti su componenti e sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e analizzarne e interpretarne i risultati. Le laureate e i laureati in ingegneria civile e ambientale devono essere in grado di applicare le proprie conoscenze e competenze nei seguenti ambiti:- strutture e infrastrutture civili, impianti e sistemi urbani, territoriali, di trasporto e mobilità, servizi ai cittadini e alle imprese;- opere e manufatti civili, sottoposti a interventi per la manutenzione e il miglioramento delle prestazioni strutturali, funzionali ed energetiche;- sistemi di rilevamento e monitoraggio distribuito per la salvaguardia e la protezione dell'ambiente, del territorio, delle strutture e delle reti infrastrutturali da rischi di origine naturale e antropica e dagli effetti dei cambiamenti climatici;- risanamento di matrici ambientali contaminate e mitigazione del dissesto idro-geologico, trattamento delle acque primarie e dei reflui, gestione sostenibile delle risorse ambientali e del ciclo dei rifiuti e recupero delle risorse materiali;- interventi e sistemi per la gestione della sicurezza e di protezione civile in fase di prevenzione e in condizioni di emergenza.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso: - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze metodologico-operative della matematica e delle altre scienze di base; - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline caratterizzanti dell'ingegneria civile e ambientale.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:- conoscere i contesti contemporanei, le trasformazioni globali in atto e possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale; - comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale ed essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale;- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati potranno svolgere attività nei diversi ambiti di interesse dell'ingegneria civile e ambientale, presso soggetti pubblici e privati quali studi professionali, società di consulenza e progettazione, imprese manifatturiere o di servizi, aziende, gestori e concessionari di opere, reti e servizi. In questi ambiti potranno concorrere ad attività quali la pianificazione, la progettazione, la produzione, la riqualificazione e il recupero, la manutenzione e la gestione, l'assistenza tecnica alle strutture con funzione economico-produttiva e sociale, l'analisi del rischio e la gestione della sicurezza, sia nelle fasi di prevenzione ed emergenza sia nell'intero ciclo di vita, di strutture e infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro e ambienti industriali, con profili di responsabilità previsti dalla normativa in riferimento alla sicurezza e alla salute dei lavoratori, alla sicurezza dei cantieri delle costruzioni e alla sicurezza antincendio, alla protezione civile e alla gestione delle emergenze.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale dei corsi di laurea della classe è intesa a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio per identificare, modellare e risolvere problemi relativi ai domini applicativi dell'ingegneria civile e ambientale.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle nuove tecnologie, degli strumenti digitali e delle metodiche sperimentali e di acquisizione, trattamento e analisi dei dati; - attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi rappresentativi dell'ingegneria civile e ambientale e alla conoscenza di strutture e infrastrutture, impianti e servizi e di fenomeni e processi di origine naturale e antropica.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, studi professionali, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

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

La consultazione delle organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro avviene in maniera continua ai diversi livelli: Ateneo, Facoltà e Corso di Studi.

Nel 2008 vi fu un incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la completa presentazione dell'Offerta Formativa dell'Ateneo cagliaritano. Alla riunione parteciparono 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 espressero parere favorevole sull'Offerta Formativa complessiva proposta dall'Università di Cagliari.

Subito dopo ebbe luogo, presso la Facoltà di Ingegneria, una riunione fra tutti i Corsi di Laurea in fase di istituzione e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari. Nella riunione fu presentata l'Offerta Formativa complessiva della Facoltà di Ingegneria. Anche l'Ordine degli Ingegneri ritenne l'Offerta Formativa, nella formulazione proposta, rispondente alle esigenze del territorio ed espresse, conseguentemente, parere favorevole.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha l'obiettivo di formare laureate e laureati con una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle discipline di base e delle scienze e tecniche dell'ingegneria civile. I laureati e le laureate saranno in grado di collaborare alla concezione, pianificazione, progettazione, realizzazione, rilievo, monitoraggio, manutenzione e gestione di manufatti, strutture, infrastrutture, impianti, sistemi tecnologici e di servizio, processi tecnici e organizzativi per lo svolgimento di attività insediative, perseguendo obiettivi di sostenibilità energetica e ambientale, nel rispetto dei principi dell'economia circolare e dell'utilizzo intelligente delle risorse.

Gli insegnamenti del Corso di Studio comprendono:

- discipline formative di base dedicate all'acquisizione di conoscenze metodologico-operative di matematica, fisica, geometria, chimica, informatica, statistica;
- discipline caratterizzanti dell'ingegneria civile dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nella scienza e tecnica delle costruzioni; idraulica e costruzioni idrauliche; costruzioni stradali e progettazione edile;
- discipline caratterizzanti dell'ingegneria del territorio che riguardano la mobilità e il trasporto di merci e persone, il rilevamento e monitoraggio del territorio, inclusi i fenomeni idrologici;
- discipline affini e integrative che forniscono conoscenze tecniche e operative in ambito impiantistico, energetico, di sicurezza dei cantieri e dei luoghi di lavoro.

La conoscenza degli aspetti teorici e applicativi delle discipline caratterizzanti e di quelle affini e integrative consentirà a laureati e laureate di acquisire la capacità di giudizio necessaria per proporre autonomamente i metodi e le tecniche più appropriate per la soluzione di semplici problemi di progetto e di verifica tipici dell'ingegneria civile. Inoltre, darà ai laureati e alle laureate la capacità di completare e aggiornare le proprie conoscenze nel corso della vita professionale.

Infine, l'ordinamento del corso consente all'allievo e alle allieve di inserire un congruo numero di materie a scelta e la possibilità di concludere il percorso con un tirocinio formativo o di orientamento.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso, completando la preparazione dello studente già fornita dalle attività di base e caratterizzanti. Essi prevedono insegnamenti utili ad integrare la formazione erogata dal Corso di Laurea in Ingegneria Civile con una forte vocazione interdisciplinare, in grado di completare la figura dell'ingegnere civile nell'ambito dei materiali, della loro tecnologia produttiva, degli aspetti applicativi della chimica con particolare riferimento ai principali materiali impiegati nell'ingegneria civile. Le tematiche della sicurezza del lavoro risultano prioritarie e trovano spazio nella progettazione e nell'esecuzione delle opere. Infine, risulta di fondamentale importanza la fisica tecnica e l'elettrotecnica che mirano ad offrire una serie di competenze nel campo dell'ingegneria delle costruzioni, dei sistemi e degli impianti. Questi insegnamenti, fondamentali per il completamento del percorso formativo, trovano applicazione anche nel contesto del corso di laurea magistrale per i laureati che scelgono di proseguire gli studi, contribuendo allo sviluppo di conoscenze approfondite, competenze tecniche e abilità pratiche nei settori specifici dell'ingegneria civile.

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)

Le laureate e i laureati in Ingegneria Civile avranno acquisito:

- conoscenza e comprensione dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici essenziali per la definizione, la comprensione e l'analisi dei problemi ingegneristici, nonché dei metodi della statistica e dell'informatica per l'analisi, l'elaborazione e il trattamento dei dati e delle informazioni;
- conoscenza e comprensione degli aspetti e dei concetti fondamentali delle scienze dell'ingegneria, con specifico riferimento ai contenuti di più stretto interesse per l'ingegneria civile, per la soluzione di problemi applicativi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati per la rappresentazione, l'analisi, la misurazione, il rilievo, la progettazione, l'esecuzione, il calcolo;
- la comprensione e consapevolezza del naturale ciclo di vita delle costruzioni e dei fenomeni di degrado e invecchiamento dei materiali.

Le conoscenze e le capacità di comprensione sono acquisite attraverso le lezioni frontali, esercitazioni e lo studio individuale.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso l'esame finale di ogni attività formativa che potrà svolgersi in forma scritta e/o orale e attraverso la predisposizione di elaborati individuali.

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

Le laureate e i laureati in Ingegneria Civile avranno acquisito:

- la capacità di applicare conoscenza e comprensione all'analisi e alla modellazione di problemi ingegneristici, utilizzando consapevolmente le leggi che governano i fenomeni fisici e chimici e i metodi matematici e statistici necessari alla loro rappresentazione quantitativa;
- la capacità di applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi applicativi di media complessità, mediante l'uso degli strumenti metodologico-operativi dell'ingegneria civile, utilizzando procedure, tecniche e strumenti aggiornati per le fasi di concepimento della soluzione progettuale, dimensionamento delle opere e verifica dei risultati, con costante attenzione ai temi di impatto ambientale e di corretto inserimento nel territorio, nel contesto dei cambiamenti climatici;
- la capacità di applicare metodi, tecniche e strumenti per il monitoraggio, il rilevamento e il trattamento dei dati, anche basati sulle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni.

Laureati e laureate saranno quindi in grado di inquadrare correttamente e risolvere problemi di bassa/media complessità connessi alla progettazione, alla conduzione e alla manutenzione dei sistemi e delle opere di primario interesse nei seguenti ambiti dell'Ingegneria Civile:

- strutture semplici in calcestruzzo con le relative interazioni struttura-terreno;
- semplici opere e infrastrutture idrauliche;
- opere e impianti edili funzionali al comfort abitativo;
- strutture e infrastrutture civili, impianti e sistemi urbani, territoriali, di trasporto e mobilità;
- opere e manufatti civili, sottoposti a interventi per la manutenzione e il miglioramento delle prestazioni strutturali, funzionali ed energetiche, nell'ottica del risparmio e della transizione energetica.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione sono acquisite attraverso lezioni frontali, esercitazioni e studio individuale.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso l'esame finale di ogni attività formativa che potrà svolgersi in forma scritta e/o orale, e/o attraverso la predisposizione di elaborati individuali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le laureate e i laureati in Ingegneria Civile saranno 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 per operare in presenza di situazioni impreviste, di incertezze tecniche e informazioni incomplete;
- interpretare i risultati dei calcoli e confrontare criticamente diverse soluzioni progettuali;
- interpretare dati statistici e risultati di test sperimentali;
- redigere e comprendere testi scritti e, in particolare, documenti tecnico-amministrativi;
- comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- operare nel rispetto delle responsabilità professionali ed etiche connesse al ruolo ricoperto;
- operare nell'ambito dei contesti contemporanei e comprendere le trasformazioni globali in atto.

La capacità di giudizio autonomo sarà sviluppata in particolare nelle esercitazioni e nei laboratori di tutte le attività formative caratterizzanti di tipo applicativo e che prevedono la progettazione pratica, o che richiedono di risolvere problemi concreti contraddistinti da più soluzioni alternative, operando autonomamente delle scelte e giustificando le soluzioni adottate.

La verifica del conseguimento di questi risultati sarà condotta con la discussione e la revisione degli elaborati e con le prove degli esami di profitto.

Abilità comunicative (communication skills)

Le laureate e i laureati nel corso di laurea in Ingegneria Civile:

- saranno capaci di comunicare efficacemente informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, in forma scritta e orale, in Italiano e in almeno una delle lingue principali dell'Unione Europea;
- avranno capacità relazionali e decisionali che consentiranno loro di operare in gruppi di lavoro, in contesti aziendali e professionali.

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 dell'elaborato finale.

Le abilità comunicative sviluppate saranno verificate sia nel corso di prove intermedie che nelle prove d'esame finale dei vari insegnamenti.

Capacità di apprendimento (learning skills)

L'ampiezza della formazione nei settori di base della matematica, della fisica e della chimica, e la formazione ingegneristica sviluppata con i settori scientifico disciplinari delle materie caratterizzanti e di quelle affini e integrative consentiranno al laureato 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.

Le capacità d'apprendimento autonomo verranno sviluppate durante l'intero percorso di studi soprattutto nei corsi a carattere applicativo. Esse verranno verificate mediante gli esami di profitto e la valutazione di elaborati relativi a esercitazioni tecniche individuali o di gruppo.

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 di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'accesso al corso di laurea sono inoltre richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico, così come dettagliate nel regolamento del Corso di Laurea.

Le conoscenze e competenze richieste sono verificate mediante il sostenimento di una prova di accesso obbligatoria. Coloro che non dovessero superare la soglia di punteggio stabilita a livello di facoltà potranno iscriversi al Corso di Laurea con Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA), che dovranno essere recuperati entro il primo anno. Le specifiche sugli OFA, nonché le modalità del loro recupero, sono riportate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea.

Caratteristiche della prova finale

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

La prova finale consiste in una discussione avente lo scopo di accertare la preparazione di base del candidato.

La prova finale può consistere:

- 1) nella discussione di un elaborato sviluppato nell'ambito di un laboratorio scelto tra quelli specificatamente proposti come prova finale dal Consiglio di Corso di Studio;
- 2) nella discussione di una relazione che illustri le attività sviluppate nel periodo di tirocinio.

La presentazione dell'elaborato finale può essere effettuata anche in lingua inglese.

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.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere Civile junior
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>La figura professionale svolge oppure, a seconda della complessità dell'opera, concorre allo svolgimento, in affiancamento ad altri professionisti di livello superiore, le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività di pianificazione, progettazione, direzione dei lavori, collaudo di opere di media complessità, pubbliche e private; - attività di rilievo, riqualificazione, recupero di costruzioni esistenti; - attività di monitoraggio, manutenzione e gestione di strutture e infrastrutture; - attività di assistenza tecnico-gestionale; - progettazione, sperimentazione e controllo di produzione industriale di manufatti edili; - attività di analisi del rischio e gestione della sicurezza, sia nelle fasi di prevenzione ed emergenza, sia durante l'intero ciclo di vita di strutture e infrastrutture; - attività che prevedano i profili di responsabilità previsti dalla normativa con riferimento alla sicurezza e alla salute dei lavoratori, alla sicurezza dei cantieri, dei luoghi di lavoro e di ambienti industriali, alla sicurezza antincendio.
<p>competenze associate alla funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di analizzare un progetto redatto da altri professionisti; - capacità di utilizzare gli aspetti teorico applicativi di matematica, delle altre scienze di base e delle discipline dell'ingegneria civile per identificare, formulare e risolvere problemi complessi ingegneristici, mediante la progettazione di strutture, infrastrutture, reti e servizi; - capacità di valutare le incertezze che caratterizzano i problemi dell'ingegneria civile sia nelle fasi di pianificazione, programmazione, progettazione e realizzazione di opere e sistemi complessi, sia nei processi di valutazione di affidabilità e analisi del rischio; - appropriate capacità di progettare, governare le fasi di realizzazione, ottimizzare e gestire i sistemi, processi e servizi dell'ingegneria civile; - adeguata capacità di valutare gli impatti delle opere e dei sistemi fisici e organizzativi dell'ingegneria civile in termini di sostenibilità economica, energetica e ambientale.
<p>sbocchi occupazionali:</p> <p>La figura professionale potrà svolgere le suddette attività presso soggetti pubblici o soggetti privati quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imprese di costruzione e manutenzione di impianti, strutture ed infrastrutture civili; - studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; - uffici tecnici di enti pubblici o privati e amministrazioni pubbliche; - aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; - società di servizi per la pianificazione e gestione territoriale delle infrastrutture; - associazioni di categoria (Confartigianato, Confindustria, associazioni di piccoli proprietari di casa) per assistenza ai consociati; - attività professionale in forma autonoma o associata, previo superamento dell'esame di stato e iscrizione al relativo albo professionale dell'Ordine degli Ingegneri.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

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/03 Chimica generale ed inorganica 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 ed 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	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	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			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		22 - 51	

Riepilogo CFU

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

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).**Note relative alle altre attività****Note relative alle attività di base****Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 28/02/2025