

SCUOLA POLITECNICA – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA)
Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale
Classe L-7
REGOLAMENTO DIDATTICO
Parte generale

Descrizione del funzionamento del Corso di Laurea

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è deliberato, ai sensi dell'articolo 18, commi 3 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, nel Consiglio di Corso di Studi (CCS) di Ingegneria Civile e Ambientale a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio di Dipartimento DICCA, sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola.

Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale

Per essere ammesso al corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì il possesso, o l'acquisizione, di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare si richiedono: la conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, la capacità di ragionamento logico, la conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e delle scienze sperimentali. Lo studente dovrà sostenere la prova di verifica della adeguatezza della preparazione (test di ammissione) secondo le modalità indicate nel Bando per l'Immatricolazione ai Corsi di Laurea della Scuola Politecnica.

A richiesta, saranno previste specifiche modalità di verifica che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.)

Lo studente che nella verifica riporta un punteggio inferiore al minimo indicato nell' Avviso può immatricolarsi, ma con un debito formativo cui corrispondono obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

La Scuola Politecnica organizza un corso per il potenziamento delle conoscenze iniziali per gli studenti con debito OFA. L'obbligo formativo aggiuntivo (OFA) deve essere assolto dallo studente con il superamento di un apposito esame, secondo le modalità ed entro i termini indicati nell'Avviso per il recupero OFA che verrà pubblicato sul sito <https://www.politecnica.unige.it> all'avvio dell'anno accademico.

Gli studenti con OFA potranno iscriversi e frequentare le lezioni, ma non potranno sostenere gli esami fino all'assolvimento degli stessi. L'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi è condizione per l'iscrizione al secondo anno di corso.

Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi.

Art. 3 Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte 2019-2022, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Per ogni insegnamento vi è un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio del Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'italiano o un'altra lingua della UE, ove sia stato espressamente deliberato dal CCS. Nell'allegato (ALL.1) al presente regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

Art. 4 Curricula

Il corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale non è articolato in curricula.

Art. 5 Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso, salvo eccezioni, si assume il seguente intervallo di variabilità della corrispondenza ore aula/ CFU: $8 \div 10$ ore di lezione o di attività didattica assistita.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente regolamento.

Il Direttore del Dipartimento DICCA e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni, anche ai fini della pubblicazione dei programmi dei corsi.

Art. 6 Piani di studio e propedeuticità

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studi.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal corso di laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli studi. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente e disponibile presso il Servizio Orientamento, lo Sportello dello Studente della Scuola Politecnica e sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente è stato organizzato secondo criteri di propedeuticità, indicate nell'Offerta Didattica Programmata.

Il corso di laurea, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Il piano di studio articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato dal Consiglio del Corso di Studio.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportate nel Manifesto degli studi- Area Ingegneria.

Lo studente che ha seguito tutti gli insegnamenti del proprio percorso formativo, in caso di debito pari o inferiore a 30 crediti, può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "non curricolari" fino ad un massimo di 12 CFU. Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un titolo di studi successivo.

Art. 7 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti si sviluppano in forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio; (d) seminari tematici.

Il profilo articolato e la natura impegnativa delle lezioni tenute nell'ambito del corso di studio rendono la frequenza alle attività formative fortemente consigliata per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto.

Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web della Scuola Politecnica prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli studi.

Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

Art. 8 Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web del corso di laurea. A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 29 comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro il 30 settembre per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web del corso di laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio.

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente almeno venti giorni prima della data prevista per il sostenimento della prova finale.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 29 del regolamento didattico di Ateneo.

Art. 9 Riconoscimento di crediti

Il corso di laurea delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro corso di laurea dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 21. Delibera altresì il riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 12 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Nel quadro della normativa nazionale e regionale su alternanza formazione/lavoro, è possibile per il corso di studio prevedere, per studenti selezionati, percorsi di apprendimento che tengano conto anche di esperienze lavorative svolte presso aziende convenzionate.

Art. 10 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi, e organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studi all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studi.

Ai fini dei riconoscimenti di tali esami, lo studente, all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire all'estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS.

Art. 11 Modalità della prova finale e conoscenza della lingua straniera

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato.

Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una specifica attività (una relazione di tipo applicativo/numerico o compilativo su argomenti di approfondimento degli insegnamenti del Corso di Studio) svolta dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e per l'eventuale proseguimento degli studi.

Tra i relatori deve essere presente almeno un docente della Scuola Politecnica e/o del Dipartimento di riferimento o associato.

La tesi può essere redatta anche in lingua Inglese; in questo caso al candidato potrà essere richiesta, dal CCS per tramite del relatore, la redazione di un sommario in lingua italiana.

In caso di utilizzo di altra lingua della UE è necessaria l'autorizzazione del CCS, la traduzione del titolo e la stesura di un ampio sommario in italiano. L'elaborato dovrà rivelare:

- ✓ adeguata preparazione di base;
- ✓ capacità progettuale di base;
- ✓ corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- ✓ capacità sistematiche e argomentative;
- ✓ chiarezza nell'esposizione.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale deve essere commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa.

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti, professori e ricercatori di ruolo, compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del dipartimento DICCA.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della commissione.

La valutazione della prova finale da parte della commissione avviene, in caso di superamento della stessa, attribuendo un incremento, variabile da 0 ad un massimo stabilito dalla Scuola di concerto con i Dipartimenti e riportato nel Manifesto degli Studi, alla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa.

Tra gli aspetti che concorrono alla definizione del punteggio attribuito alla prova finale, la Commissione dovrà particolarmente tenere in conto:

- qualità dell'elaborato;
- esposizione dell'elaborato;
- eventuale periodo svolto all'estero per la redazione dell'elaborato o di una sua consistente parte;
- durata degli studi del candidato.

Per il conseguimento della laurea lo studente deve possedere una competenza minima di conoscenza della lingua Inglese corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. Per acquisire i crediti associati alla conoscenza della lingua Inglese, lo studente deve superare la prova d'esame organizzata dal Settore sviluppo competenze linguistiche (ex CLAT) o esibire certificazione in originale per il livello B1, o superiore, acquisita presso un ente o istituto accreditati non più di tre anni accademici prima (ovvero, per l'a.a. 2019/2020 sono validi i certificati conseguiti negli anni 2018/2019, 2017/2018 e 2016/2017). L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dalla Scuola e da essa periodicamente aggiornato. La Scuola Politecnica, al fine di supportare gli allievi nell'acquisizione del grado di competenza linguistica richiesto, organizza, con il supporto del Settore sviluppo competenze linguistiche (ex CLAT), attività didattiche offerte a classi omogenee di studenti.

Art. 12 Orientamento e tutorato

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento DICCA, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CCS individua al suo interno un numero di tutor in proporzione al numero degli studenti iscritti. I nominativi dei tutor sono reperibili nel sito web del corso di laurea.

Art. 13 Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti acquisiti nell'ambito del corso di laurea hanno validità per 6 anni.

Trascorso il periodo indicato, i crediti acquisiti debbono essere convalidati con apposita delibera qualora il CCS riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi. Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse, le modalità di verifica, la composizione della commissione di esame.

Una volta superate le verifiche previste, il CCS convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività formativa preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha proceduto alla verifica.

Art. 14 Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DICCA, sentita la Scuola Politecnica, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli studi del Corso di Laurea. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'ordinamento didattico e del regolamento didattico del corso di laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli studi del corso di laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito web del corso di laurea.

Allegato 1 al Regolamento didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale

Elenco delle attività formative attivabili e relativi obiettivi formativi

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
1	72290	ANALISI MATEMATICA I	MATHEMATICAL ANALYSIS I	12	MAT/05	DI BASE	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Il modulo intende fornire i fondamenti del calcolo differenziale e del calcolo integrale in una variabile e i primi elementi sulle equazioni differenziali e sulle funzioni di due variabili.	120	180
1	56600	ARCHITETTURA TECNICA	BUILDING TECHNOLOGIES	6	ICAR/10	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il modulo introduce la complessa realtà della progettazione e della costruzione edilizia, descrivendo le fasi del processo edilizio, analizzando le tecniche e tecnologie tipiche della costruzione edilizia, scomponendo criticamente gli elementi costitutivi degli edifici, con attenzione alla lettura delle principali tipologie funzionali e strutturali	60	75
1	56536	CHIMICA	CHEMISTRY	6	CHIM/07	DI BASE	Fisica e Chimica	Italiano	L'insegnamento si propone di costituire una base formativa attraverso cui lo studente sia in grado di comprendere e prevedere le proprietà e le trasformazioni della materia.	60	75

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
1	87085 padre	DISEGNO E INFORMATICA	TECHNICAL DRAWING & COMPUTER	6			Ingegneria Civile			0	0
	87083	DISEGNO	TECHICAL DRAWING	6	ICAR/17	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il modulo di Disegno intende fornire una preparazione per l'elaborazione grafica delle idee progettuali per la corretta rappresentazione bidimensionale di figure spaziali tridimensionali e la conoscenza della normativa relativa al disegno e le applicazioni specifiche del disegno nei vari ambiti professionali. Il corso permette inoltre di acquisire conoscenze sui concetti di base dell'informatica grafica e delle sue applicazioni pratiche.	60	75
	87084	INFORMATICA	COMPUTER	3	ING- INF/05	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il modulo di informatica descrive l'architettura ed il funzionamento dei moderni calcolatori, delle reti e di Internet, senza tralasciare uno sguardo alle rispettive tecnologie. Vengono inoltre illustrati e valutati gli aspetti di maggiore utilità nei diversi impieghi, le prestazioni, ed alcune problematiche tra le quali quella della sicurezza. L'obiettivo del corso è infine quello di favorire la familiarità degli	30	45

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									studenti sia con il mondo dell'informatica, sia con le sue applicazioni concrete.		
1	56686 padre	FISICA GENERALE	GENERAL PHYSICS	12	FIS/01	DI BASE	Fisica e Chimica			0	0
	86900	MODULO 1 DI FISICA GENERALE	GENERAL PHYSICS MODULE 1	6	FIS/01	DI BASE	Fisica e Chimica	Italiano (Inglese a richiest a)	I moduli intendono fornire i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettromagnetismo nel vuoto. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità di schematizzazioni e modelli e all'analisi delle limitazioni ad essi connesse.	60	90
	86901	MODULO 2 DI FISICA GENERALE	GENERAL PHYSICS MODULE 2	6	FIS/01	DI BASE	Fisica e Chimica	Italiano	I moduli intendono fornire i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettromagnetismo nel vuoto. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità di schematizzazioni e modelli e all'analisi delle limitazioni ad essi connesse.	60	90
1	56721	GEOMETRIA	GEOMETRY	6	MAT/03	DI BASE	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Il corso si propone di fornire le nozioni basilari di algebra lineare e di geometria analitica, con	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									particolare riguardo al calcolo matriciale, agli spazi vettoriali, alla risoluzione di sistemi lineari e di problemi di geometria analitica nel piano e nello spazio.		
1	27975	LINGUA INGLESE	ENGLISH LANGUAGE	3		VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	Inglese	Il livello minimo di conoscenza della lingua inglese richiesto è quello corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. L'acquisizione dei crediti è subordinata al superamento di tutte le prove previste per il livello sopra indicato (conversazione, lettura, scrittura e ascolto) presso un ente o istituto accreditato per la certificazione.	0	45
2	60243	ANALISI MATEMATICA II	MATHEMATICAL ANALYSIS II	6	MAT/05	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il modulo a completamento dei corsi di Analisi Matematica I intende fornire ulteriori capacità matematiche e elementi applicativi per l'Ingegnere.	60	90
2	60354	FISICA MATEMATICA I	MATHEMATICAL PHYSICS	6	MAT/07	DI BASE	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Il modulo intende fornire gli strumenti di matematica applicata necessari allo studio dei sistemi meccanici; detti strumenti sono immediatamente e rigorosamente applicati ai sistemi materiali. Grande enfasi è data allo studio del corpo rigido e dell'equilibrio dei fili.	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
2	60356 padre	FISICA TECNICA	APPLIED PHYSICS	12	ING- IND/11	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		0	0
	60357	FISICA TECNICA AMBIENTALE	ENVIRONMENTAL APPLIED PHYSICS	6	ING- IND/11	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il modulo di Fisica tecnica ambientale intende fornire i concetti e le basi della termodinamica applicata all'ingegneria per lo studio dei processi di conversione ed utilizzo dell'energia e gli aspetti ambientali ad essa associati, oltre agli elementi di base della termofluidodinamica monofase, della trasmissione del calore e della psicommetria.	60	90
	60358	IMPIANTI TECNICI	TECHNICAL SYSTEMS	6	ING- IND/11	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il modulo di Impianti tecnici tratta aspetti ambientali relativi alla trasmissione del calore, principalmente con applicazioni agli edifici e loro impianti; scambiatori di calore; corpi scaldanti; caldaie, trasmittanze dei principali componenti elementari di comune utilizzo nell'edilizia. Condensa superficiale ed interstiziale. Normative di risparmio energetico.	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
2	84520	GEOMATICA	GEOMATHICS	6	ICAR/06	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano	Il corso si propone di fornire gli strumenti di base necessari alla conoscenza spaziale del territorio introducendo lo studente alle cosiddette tematiche topografiche espresse in ambito locale quali, a titolo di esempio, rilievi di dettaglio e posizionamento di reti tecnologiche, da effettuarsi con tecniche tradizionali e GPS/GNSS, al fine di fornire un primo contatto diretto con la realtà operativa. Le diverse fasi affrontate, che vanno dalla progettazione ed esecuzione del rilievo, alla sua elaborazione e rappresentazione di tipo cartografico, sono completate dall'applicazione di strumenti statistici necessari all'analisi critica delle campagne di misura effettuate. Il corso rappresenta un approccio formativo alle tematiche ingegneristiche in senso lato, partendo dagli aspetti organizzativi per giungere a quelli interpretativi dei risultati ottenuti.	60	90
2	60397	IDRAULICA	HYDRAULICS	12	ICAR/01	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano	Le diverse fasi affrontate, che vanno dalla progettazione ed esecuzione del rilievo, alla sua	120	180

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									elaborazione e rappresentazione di tipo cartografico, sono completate dall'applicazione di strumenti statistici necessari all'analisi critica delle campagne di misura effettuate. Il corso rappresenta un approccio formativo alle tematiche ingegneristiche in senso lato, partendo dagli aspetti organizzativi per giungere a quelli interpretativi dei risultati ottenuti.		
2	84524	METODI PROBABILISTICI PER L'INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE	PROBABILISTIC METHODS FOR CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING	6	ICAR/08	ALTRE ATTIVITA'	Abilità Informatiche e Telematiche	Italiano	Il corso introduce alla teoria della probabilità e alla statistica viste come strumenti per la rappresentazione e l'analisi di fenomeni aleatori propri del settore di studio. Si definiscono le basi matematiche della disciplina a partire dalle definizioni generali per giungere all'apprendimento degli strumenti operativi per rappresentare e manipolare quantità aleatorie o incerte. La trattazione è supportata da esempi che coprono l'intero spettro delle applicazioni previste nei corsi successivi. Gran parte delle applicazioni sono svolte al	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									calcolatore utilizzando l'ambiente di programmazione Matlab.		
2	72506 padre	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL MECHANICS I	12	ICAR/08	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Civile	Italiano		0	0
	72507	MODULO 1 DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL MECHANICS I MODULE 1	6	ICAR/08	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il corso introduce per la prima volta gli Studenti allo studio delle strutture resistenti in termini della loro risposta alle forze applicate, con l'obiettivo di rendere lo Studente consapevole del ruolo che l'Ingegneria Strutturale ha nei diversi campi dell'Ingegneria. L'obiettivo principale del corso è quello di fornire metodi di comprensione del comportamento di strutture composte di aste, travi, telai, travature reticolari attraverso descrizioni quantitative e qualitative secondo un processo metodologico che verrà ripreso nel Modulo 2. Gli obiettivi citati	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									saranno perseguiti secondo l'approccio ingegneristico basato sulla identificazione ed adozione dei modelli strutturali quantitativi che sono alla base della progettazione strutturale. Il concetto di modello è inteso come uno strumento concettuale rigoroso di natura matematica capace di correlare le cause con gli effetti, forze applicate con spostamenti e sollecitazioni. Lo Studente raggiungerà la consapevolezza che il modello strutturale rappresentativo della costruzione e della sua struttura deve essere ottenuto mediante ipotesi semplificative nella descrizione meccanica del comportamento empirico di elementi strutturali e sistemi strutturali.		
	72508	MODULO 2 DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL MECHANICS I MODULE 2	6	ICAR/08	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il modulo fornisce elementi di cinematica e statica dei sistemi di corpi rigidi piani. La trave strutturale e i sistemi di travi deformabili. Travature iperstatiche. Il continuo deformabile. Modelli costitutivi e proprietà elastiche dei materiali. Analisi locale della trave elastica: problema di Saint-Venant. Teorie	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									approssimate per profili sottili. Progetto e verifica di travi		
3	80332	COSTRUZIONI IDRAULICHE	HIDRAULIC CONSTRUCTIONS	6	ICAR/02	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il modulo intende fornire gli elementi di base necessari alla progettazione delle opere idrauliche di presa, controllo e trasporto, sia a pelo libero che in pressione, con particolare riguardo sia agli aspetti tipicamente ingegneristico- progettuale che ai problemi di gestione della risorsa.	54	96
3	99062 padre	FONDAMENTI DI GEOTECNICA	GEOTECHNICS	11	ICAR/07	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile			0	0
	99063	MODULO 1 DI FONDAMENTI DI GEOTECNICA	GEOTECHNICS MODULE 1	6	ICAR/07	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Lo scopo dell'insegnamento è fornire allo studente i fondamenti dell'Ingegneria Geotecnica, con particolare attenzione alla caratterizzazione fisico- meccanica e all'identificazione ed analisi del comportamento meccanico delle terre. Lo scopo dell'insegnamento è quindi di introdurre gli approcci teorici relativi alla risposta meccanica del terreno così da fornire una solida conoscenza di base per affrontare analisi in ambito geotecnico.	60	75

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
	99064	MODULO 2 DI FONDAMENTI DI GEOTECNICA	GEOTECHNICS MODULE 2	5	ICAR/07	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Acquisite le conoscenze di base sul comportamento meccanico delle terre, lo scopo dell'insegnamento è quello di fornire allo studente gli strumenti applicativi necessari per affrontare problemi ingegneristici coerenti con un profilo professionale di un laureato triennale. L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze ed i metodi per la caratterizzazione sperimentale dei terreni, per condurre analisi di filtrazione nel mezzo poroso in regime stazionario e transitorio, per la progettazione geotecnica delle fondazioni superficiali e delle opere di sostegno a gravità.	55	90
3	66097 padre	IDROLOGIA E INFRASTRUTTURE IDRAULICHE URBANE	HYDROLOGY & HYDRAULIC URBAN INFRASTRUCTURES	12	ICAR/02	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano		0	0
	66098	IDROLOGIA I	HYDROLOGY I	6	ICAR/02	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano	Il modulo di Idrologia I introduce lo studente ai problemi della difesa dalle piene e dell'uso appropriato delle risorse idriche, mettendo in rilievo il ruolo dell'idrologia nella loro soluzione.	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
	66099	INFRASTRUTTURE IDRAULICHE URBANE	HYDRAULIC URBAN INFRASTRUCTURES	6	ICAR/02	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano	Il modulo di Infrastrutture idrauliche urbane intende fornire gli elementi necessari alla progettazione e gestione di sistemi di approvvigionamento idrico e di sistemi di drenaggio urbano, con particolare riguardo sia agli aspetti tipicamente ingegneristico-progettuale che ai problemi di gestione, reperimento e utilizzo della risorsa.	54	96
	98961	INTRODUZIONE ALL'INGEGNERIA AMBIENTALE		6	ICAR/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso si propone di fornire allo studente competenze ingegneristiche di base che gli consentano di comprendere i processi naturali ed antropici, con particolare riferimento alle risorse idriche. Le lezioni vengono svolte attraverso una serie di seminari relativi alla prevenzione e protezione del territorio, all'uso sostenibile delle risorse naturali e alla progettazione di interventi volti alla protezione dell'ambiente e alla tutela della salute della collettività prendendo come riferimento sia i corpi idrici superficiali sia il mare. Gli studenti vengono sollecitati alla discussione in una serie di casi studio e coinvolti	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									(singolarmente o in gruppi) nell'approfondimento e presentazione di specifici aspetti ambientali considerando anche il loro potenziale impatto sulla salute dell'uomo.		
3	98962	INTRODUZIONE ALL'INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI E DEL TERRITORIO		6		A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso si propone di fornire competenze ingegneristiche che consentano di inquadrare e comprendere aspetti relativi all'ingegneria strutturale, all'ingegneria geotecnica e all'ingegneria per la protezione del territorio, che influenzano i processi di ideazione, progettazione e realizzazione delle costruzioni civili. Sono accennate anche le problematiche relative alla diagnosi e riqualificazione delle costruzioni esistenti. Le lezioni vengono svolte anche in forma seminariale, con l'ausilio della presentazione di casi studio ove si possano evincere l'interdisciplinarietà e	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									l'importanza, nell'affrontare un problema reale, di una visione ingegneristica di insieme. Gli studenti vengono coinvolti (singolarmente o in gruppi) nella presentazione dei casi studio, il cui approfondimento può rappresentare lo spunto per l'elaborazione della tesi di laurea triennale.		
3	84522 padre	PIANIFICAZIONE URBANISTICA E SISTEMI DI TRASPORTO	URBAN PLANNING AND TRANSPORTATION ENGINEERING	10						0	0
	84525	PIANIFICAZIONE URBANISTICA	URBAN PLANNING	5	ICAR/20	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Ambientale e del Territorio	Italiano	Il modulo di Pianificazione urbanistica intende fornire allo studente le conoscenze di base dei Piani e degli strumenti urbanistici, nonché le procedure vigenti nell'attività dell'ingegnere civile-ambientale, a partire dal quadro normativo. L'insegnamento si propone di far maturare agli studenti una sensibilità critica sui temi prioritari a livello urbano e territoriale.	45	80

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
3	84523	SISTEMI DI TRASPORTO E INFRASTRUTTURE VIARIE	TRANSPORTATION ENGINEERING	5	ICAR/05	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il modulo di Sistemi di trasporto e infrastrutture viarie fornisce i principi di base dell'ingegneria dei sistemi di trasporto e delle infrastrutture viarie. L'ingegneria dei sistemi di trasporto comprende l'analisi e la progettazione delle caratteristiche di un sistema di trasporto costituito da veicoli, infrastrutture, regole di controllo, servizi di trasporto e utenti; l'ingegneria delle infrastrutture viarie è rivolta alla progettazione delle geometrie delle infrastrutture, del loro inserimento nel territorio, costruzione, gestione e sicurezza.	50	75
3	66254	PROVA FINALE	FINAL EXAM	3		PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Italiano		0	75
3	80343	RAPPRESENTAZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	REPRESENTATION OF THE TERRITORY	6	ICAR/17	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il modulo intende fornire agli allievi gli strumenti essenziali per l'analisi, la conoscenza e la rappresentazione informatizzata del territorio relativamente all'ambiente naturale ed antropizzato.	54	96
3	66285	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II	STRUCTURAL MECHANICS II	6	ICAR/08	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile,	Italiano	L'insegnamento intende fornire conoscenze e strumenti fondamentali per: l'analisi di sistemi di travi elastiche	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
							Ambientale e del Territorio		mediante metodi analitici e matriciali; la risposta non lineare dei materiali, l'analisi non lineare e il calcolo a rottura di travi e sistemi di travi; l'instabilità geometrica di travi.		
3	98963	STRUMENTI GIS OPERATIVI	OPERATIVE GIS TOOLS	6	ICAR/06	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso fornisce gli strumenti GIS (Geographic Information System) operativi per la ricerca, visualizzazione, interrogazione, gestione e semplice analisi spaziali della cartografia digitale e dei dati georiferiti più diffusi. Consente di affrontare applicazioni concrete nei diversi ambiti di studio dell'ambiente urbano e naturale.	60	90
3	72543 padre	TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL ENGINEERING I	12	ICAR/09	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano		0	0
	72544	MODULO 1 DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL ENGINEERING I MODULE 1	6	ICAR/09	CARATTERIZZ ANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il corso impartisce i fondamenti della teoria e del calcolo degli elementi strutturali e dei collegamenti delle strutture in acciaio e in cemento armato, curando la sequenzialità dei concetti che legano la scienza e la tecnica delle costruzioni. Successivamente passa a inquadrare questa materia nel contesto più ampio della teoria e della sicurezza delle strutture,	60	90

A n n o	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore attività didattica assistita	Ore studio pers.
									illustrando i principi inerenti le azioni, la modellazione e l'analisi degli organismi strutturali, l'esame degli stati di crisi e di dissesto, le verifiche di sicurezza svolte a vari livelli. Tutti gli argomenti trattati sono affrontati alla luce del panorama normativo nazionale e internazionale sulle costruzioni. Parallelamente allo svolgimento di numerosi esercizi applicativi, il corso imparte inoltre gli elementi generali sull'evoluzione e la classificazione dei principali sistemi strutturali, oltre all'illustrazione di numerosi esempi e casi reali di particolare rilievo tecnico e concettuale.		
	72545	MODULO 2 DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	STRUCTURAL ENGINEERING I MODULE 2	6	ICAR/09	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Civile	Italiano	Il modulo fornisce i fondamenti dell'analisi delle strutture in acciaio. Sono trattati il comportamento elastico lineare e a rottura e la stabilità dell'equilibrio delle travi metalliche, i collegamenti bullonati e saldati, le azioni del vento e del sisma.	60	90

Propedeuticità:

- per sostenere gli esami del 2° anno gli studenti dovranno avere conseguito almeno 18 CFU nei moduli di: Analisi matematica I, Fisica Generale e Geometria;
- per sostenere gli esami del 3° anno gli studenti dovranno avere superato gli esami di: Analisi matematica I, Analisi matematica II, Fisica Generale, Fisica matematica I e Geometria.

Propedeuticità specifiche:

- per sostenere l'esame di Analisi matematica II lo studente deve avere superato l'esame di Analisi matematica I;
- per sostenere l'esame di Tecnica delle costruzioni I lo studente deve avere superato l'esame di Scienza delle costruzioni I;
- per sostenere l'esame di Scienza delle costruzioni II lo studente deve avere superato l'esame di Scienza delle costruzioni I.