



Università degli Studi di Brescia

CCSA di Ingegneria civile ed ambientale

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA CIVILE

Classe di Laurea LM23-INGEGNERIA CIVILE (ex DM 270/04)

(Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2016/2017)

(Approvato dal CCSA in Ingegneria civile e ambientale nella seduta del 12 maggio 2016)

(Approvato dal Consiglio di Dipartimento del DICATAM nella seduta del 7 giugno 2016)

(Emanato con D.R. n. 345/2016 del 4 luglio 2016)



Il Regolamento Didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studio, secondo il corrispondente ordinamento, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli allievi e si articola in:

- Art. 1) presentazione del corso**
- Art. 2) gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**
- Art. 3) i risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills)**
- Art. 4) i profili professionali e gli sbocchi occupazionali**
- Art. 5) requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**
- Art. 6) Il Credito formativo Universitario**
- Art. 7) le attività formative**
- Art. 8) organizzazione del corso**
- Art. 9) modalità di frequenza**
- Art. 10) altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**
- Art. 11) attività di orientamento e tutorato**
- Art. 12) ricevimento studenti**
- Art. 13) sbarramenti e propedeuticità**
- Art. 14) obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio**
- Art. 15) distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**
- Art. 16) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**
- Art. 17) le modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**
- Art. 18) prova finale**
- Art. 19) Diploma Supplement**
- Art. 20) riconoscimento CFU**
- Art. 21) modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**
- Art. 22) riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**
- Art. 23) ammissione a singoli insegnamenti**
- Art. 24) valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**
- Art. 25) Consiglio del corso di studio e suoi organi**
- Art. 26) sito Web del Corso di Studio**
- Art. 27) rinvio ad altre fonti normative**
- Art. 28) entrata in vigore**



Art. 1) Presentazione del corso

La laurea magistrale in Ingegneria Civile è strutturata per fornire conoscenze avanzate e capacità di comprensione interdisciplinari nei principali settori dell'ingegneria civile e prepara, in particolare, allo sviluppo delle attività connesse alla progettazione di strutture e costruzioni ordinarie; alla progettazione e gestione delle infrastrutture e della pianificazione territoriale; all'attività dirigenziale e di coordinamento presso studi di progettazione, imprese di costruzioni civili, di prefabbricazione, di costruzioni metalliche e in legno; all'attività dirigenziale, tecnico-amministrativa e tecnico-commerciale, d'elevato livello, in Amministrazioni pubbliche, Enti pubblici e privati, Assicurazioni, imprese del settore civile.

Un focus particolare sarà posto al complesso di interessi che fanno riferimento al recupero e alla rigenerazione della città, dall'intervento sul singolo corpo edilizio o manufatto, agli impianti idraulici e di ingegneria sanitaria, al recupero e restauro dell'edilizia di valore storico, fino alle nuove frontiere e professionalità legate ai nuovi materiali per le costruzioni, ai nuovi processi gestionali e all'applicazione delle tecnologie informatiche alla gestione del processo edilizio. Il corso si articola su due annualità e prevede l'acquisizione di 120 CFU complessivi suddivisi in attività formative caratterizzanti, affini integrative e a scelta dello studente, oltre alle attività finalizzate alla preparazione della prova finale.

Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Civile ha durata biennale e l'obiettivo formativo di offrire allo studente:

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

In generale, il laureato magistrale in Ingegneria Civile deve essere capace di comprendere le problematiche e le interazioni dei vari campi disciplinari in modo da intervenire, utilizzando le metodologie adeguate delle scienze dell'ingegneria, per risolvere gli aspetti operativi dell'attività ingegneristica.

In particolare il laureato magistrale in Ingegneria Civile deve saper:

- svolgere le attività connesse alla progettazione di opere civili;
- condurre e coordinare le attività di cantiere;
- valutare economicamente i processi edilizi, i piani urbanistici e le opere civili;
- organizzare la produzione industriale di componenti e manufatti delle costruzioni civili;
- svolgere l'attività di tecnico amministrativo relativamente alle opere civili e alla gestione del settore urbanistico nelle pubbliche amministrazioni;
- operare nel campo delle infrastrutture idrauliche, nei sistemi dell'ingegneria sanitaria-ambientale e nel settore dei sistemi dei trasporti;
- operare nel campo della conoscenza territoriale, dei tessuti urbani e dei manufatti edilizi;
- condurre gli esperimenti e analizzare i dati nelle attività dei laboratori di analisi tecniche;
- usare gli strumenti informatici di supporto alla progettazione.



Nel primo anno lo studente segue un percorso articolato in sei corsi semestrali di 9 crediti ciascuno, di alcune materie caratterizzanti la LM e due affini. I corsi hanno l'obiettivo di fornire la prima parte dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo.

Nel secondo anno lo studente segue un percorso formativo articolato in cinque corsi semestrali di 9 crediti ciascuno, di materie caratterizzanti la LM. I corsi hanno l'obiettivo di concludere l'esposizione dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo. Il secondo anno prevede poi un esame a scelta libera e la prova finale.

Le modalità didattiche sono prevalentemente quelle della lezione frontale, affiancate da consistenti attività laboratoriali e di stage, per consentire la diretta applicazione dei concetti appresi.

Anche le visite e le summer school arricchiscono l'offerta formativa di modalità innovative e molto efficaci di apprendimento.

Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgments, Communication Skills, Learning Skills)

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

I laureati magistrali in Ingegneria civile devono aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione che estendono e rafforzano quelle tipicamente associate alla laurea di primo livello e consentono di elaborare e applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca.

Al termine del processo formativo, l'allievo avrà acquisito conoscenze avanzate e capacità di comprensione interdisciplinari nei principali settori dell'ingegneria civile, ad esempio:

- la capacità di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- la capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- la capacità di svolgere le attività connesse alla progettazione di opere civili, condurre e coordinare le attività di cantiere, valutare economicamente i processi edilizi, i piani urbanistici e le opere civili, operare nel campo delle infrastrutture idrauliche, nei sistemi dell'ingegneria sanitaria-ambientale, nel settore dei sistemi dei trasporti, del rilevamento del territorio, dei tessuti urbani, dei centri storici e dei manufatti edilizi;
- la capacità di usare gli strumenti informatici di supporto alla progettazione.

La maturazione di queste conoscenze e capacità di comprensione si otterrà tramite diversi strumenti e modalità: (i) curando nella didattica frontale sia la trasmissione del bagaglio di conoscenze teoriche sia l'approccio metodologico ai problemi; (ii) dando rilievo agli aspetti progettuali ed alle problematiche operative nelle esercitazioni; (iii) per migliorare la comprensione delle tematiche specifiche ed aumentare la conoscenza della realtà industriale/della professione, nell'ambito degli insegnamenti più avanzati sono previsti interventi di professionisti che operano in imprese/studi professionali del territorio, nazionali ed internazionali; (iv) in molti insegnamenti vengono adottati testi e documentazione in lingua inglese ed alcuni di essi sono tenuti in lingua inglese; (v) una congrua parte del tempo è dedicato allo studio ed all'approfondimento personale, anche favorito dalla disponibilità di materiale e testi specialistici presso le biblioteche dell'Università.

La verifica delle conoscenze e della capacità di comprensione viene condotta in modo organico nel quadro di tutte le verifiche di profitto previste nel corso di studio: esami, scritti ed orali, in cui saranno valutate sia la preparazione teorica sia la capacità di elaborazione, anche progettuale. Per quanto riguarda in particolare la capacità di comprensione, un momento privilegiato sia di maturazione sia di verifica sarà costituito dal confronto stretto con il docente durante la preparazione della tesi di laurea magistrale.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

I laureati magistrali in Ingegneria civile devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio.

Uno degli scopi dell'impostazione didattica del corso di studio è infatti quello di sollecitare la partecipazione attiva degli allievi e la loro capacità di elaborazione autonoma.

Pertanto il laureato sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite, anche integrando conoscenze diverse, per: (i) analisi, progettazione, realizzazione di sistemi di acquisizione e trattamento delle informazioni; (ii) gestione di un sistema complesso, quale la produzione industriale di componenti e manufatti delle costruzioni civili; (iii) analisi e



progettazione di una importante opera civile con l'uso di sistemi tecnologici strutturali innovativi; (iv) comprensione dell'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale.

L'acquisizione di queste capacità di applicare conoscenza e comprensione avverrà soprattutto attraverso le esercitazioni dei corsi dove, acquisiti gli strumenti concettuali, gli allievi vengono posti di fronte a casistiche progettuali concrete sempre più complesse, per le quali dovranno proporre soluzioni complete di tipo progettuale, anche attraverso l'impiego di software di simulazione e calcolo. Ulteriori opportunità in questo senso sono offerte dalle attività di laboratorio previste (quali i laboratori di materiali per le costruzioni, idraulica, costruzioni idrauliche, geomatica e geotecnica) nelle quali verranno stimolate le capacità di interagire in gruppo con gli altri studenti. Attraverso il confronto con i docenti, nella revisione critica delle scelte operate, si affinerà poi la capacità di applicare i concetti appresi, di tener conto anche di elementi non puramente tecnici, quali quelli imposti da vincoli di tipo legislativo o economico, si maturerà la padronanza delle tecniche applicabili nei diversi casi e la consapevolezza delle loro limitazioni. Il momento formativo culminante sarà poi costituito dal lavoro di preparazione della tesi di laurea magistrale che rappresenta il punto di arrivo per la messa a punto e la verifica delle abilità maturate, con l'aggiunta di eventuali spunti inerenti innovazione e ricerca.

La verifica delle capacità acquisite avviene: nelle prove in itinere; nelle esercitazioni incluse quelle che avvengono in laboratorio che prevedono lo svolgimento di compiti specifici nei quali l'allievo dimostra la padronanza di argomenti, strumenti, metodologie ed autonomia critica; nelle periodiche revisioni dei progetti attraverso la discussione con il docente; in sede di esami di profitto, attraverso le prove scritte ed orali e le discussioni progettuali e infine nella preparazione e discussione della tesi di laurea che, in molti casi, viene associata ad una attività di stage esterno presso aziende/professionisti/enti.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS)

I laureati magistrali in Ingegneria civile devono avere la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.

Il percorso di studio proposto all'allievo nel corso di laurea in Ingegneria civile accompagna lo studente ad assumere un crescente grado di autonomia di giudizio nelle attività correlate con le problematiche oggetto di studio o di progetto proposte per: (i) individuare i dati richiesti attraverso ricerche bibliografiche e su basi di dati; (ii) selezionare criticamente i dati da utilizzare; (iii) esaminare i risultati ottenuti da elaborazioni effettuate con strumenti informatici oppure da prove sperimentali di laboratorio; (iv) valutare criticamente l'utilizzo di tecnologie nuove o emergenti; (v) sviluppare un atteggiamento aperto, critico, orientato alla scelta della soluzione più adatta a risolvere problemi complessi ed articolati con presa di coscienza delle implicazioni etiche e sociali dei risultati del proprio lavoro. Un esempio di queste attività è la gestione di un percorso progettuale completo, dall'individuazione del sito, allo sviluppo del progetto urbanistico, alla valutazione ambientale, al progetto architettonico, a quello strutturistico, fino alla gestione del cantiere e della contabilità. L'obiettivo formativo sarà perseguito anche incentivando incontri e colloqui con esponenti del mondo del lavoro promossi attraverso seminari e partecipazione a conferenze, visite guidate in aziende/studi professionali/enti/cantieri di grandi opere, presentazione e studio di specifici casi progettuali e di gestione di grandi opere sui quali esprimere valutazioni preliminari, proposte di intervento, analisi dei risultati attesi. La verifica dell'acquisizione di capacità autonome di giudizio sarà effettuata progressivamente attraverso gli esami di profitto, soprattutto quelli connessi ad attività progettuale, nei quali le scelte effettuate dovranno essere adeguatamente motivate e discusse, tenendo conto delle possibili alternative. La preparazione e discussione della tesi finale di laurea magistrale sarà poi il momento privilegiato nel quale le capacità sviluppate di elaborazione critica del contesto, definizione degli obiettivi, ideazione delle soluzioni, valutazione delle alternative, valutazione delle implicazioni, trovano un momento di sintesi in un lavoro non solo unitario, ma di personale responsabilizzazione dell'allievo di fronte al docente relatore ed alla commissione d'esame.

ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS)

I laureati magistrali in Ingegneria civile devono essere saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti.

Il laureato magistrale in Ingegneria civile deve saper: (i) inquadrare compiutamente il proprio lavoro in contesti più ampi e motivare in modo comprensibile e convincente le scelte effettuate; (ii) trasferire le proprie conoscenze sfruttando le più moderne metodologie e tecnologie di presentazione e documentazione ed adeguando la forma comunicativa alle necessità dell'interlocutore; (iii) cooperare in maniera efficace alle attività di gruppi di lavoro omogenei ed eterogenei; (iv) intessere facilmente relazioni di lavoro e sociali comunicando efficacemente in modo



scritto ed orale anche in contesti internazionali attraverso la padronanza della lingua inglese e la conoscenza di altre lingue diverse dall'italiano; (v) coordinare e partecipare a gruppi di progetto ed addestrare collaboratori di studi professionali, enti territoriali, ecc.; pianificare e condurre la formazione del personale.

Tali obiettivi saranno perseguiti e verificati costantemente nello svolgimento ordinario dell'attività didattica, incoraggiando la partecipazione attiva degli allievi alle lezioni ed esercitazioni, al momento delle verifiche di profitto, che sono effettuate nella maggior parte dei casi con delle prove sia scritte sia orali, attraverso lo svolgimento di lavori di gruppo che comportano la necessità di relazionare anche in forma seminariale e con la stesura di relazioni scritte. Gli allievi saranno stimolati a comunicare, motivare e valorizzare verso i docenti e gli altri studenti le scelte progettuali e le valutazioni di merito attraverso la discussione in gruppo sia in forma scritta e grafica. In particolare verrà curata la redazione organica di relazioni di accompagnamento agli elaborati di progetto, che sappiano sintetizzare sia gli aspetti tecnici sia comunicare e motivare le scelte in un linguaggio comprensibile al non specialista. Le eventuali attività di tirocinio svolte in Italia o all'estero ed i periodi di formazione all'estero contribuiranno in maniera notevole allo sviluppo delle capacità di comunicazione. Per il miglioramento della conoscenza delle lingue straniere da parte del laureato magistrale sono stati destinati appositamente un certo numero di crediti formativi.

Infine, la prova finale prevede la discussione, in contraddittorio con una commissione, di un elaborato di tesi sviluppato autonomamente, sotto la guida di un docente relatore. Oggetto di valutazione in questo caso non sono solo i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (LEARNING SKILLS)

I laureati magistrali in Ingegneria civile devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo.

Al termine del processo formativo lo studente avrà acquisito: (i) la consapevolezza della necessità dell'apprendimenti continuo, da intraprendere autonomamente attraverso tutto l'arco della carriera lavorativa; (ii) la capacità di acquisire autonomamente nuove conoscenze di carattere tecnico e scientifico relative agli argomenti tema del corso stesso a partire dalla letteratura scientifica e tecnica nel settore specifico; (iii) la capacità di impostare in modo autonomo lo studio di discipline ingegneristiche e di base anche non contemplate nel suo percorso formativo universitario. Queste capacità consentiranno al laureato di intraprendere con autonomia e profitto sia eventuali studi successivi (Master e Dottorati di ricerca) sia percorsi di aggiornamento e perfezionamento delle proprie conoscenze.

Tali capacità si sviluppano prevalentemente nel corso dello studio individuale dei temi trattati nelle lezioni e nelle esercitazioni, mediante il rilievo dato agli aspetti metodologici e lo stimolo all'approfondimento individuale su testi specialistici, documenti di standardizzazione e letteratura scientifica. L'ampia disponibilità di accesso alle Biblioteche dell'Università, nonché il facile accesso alle banche dati disponibili in rete informatica forniscono all'allievo fin dall'inizio del percorso formativo, l'abitudine ad utilizzare i mezzi più aggiornati ed efficaci per reperire i dati e le informazioni di cui necessita. Per l'ottenimento di questi obiettivi saranno molto efficaci le esperienze di tirocinio, in particolare se svolti all'estero, nell'ambito delle quali l'allievo sarà confrontato con la complessità delle situazioni reali che necessitano capacità di auto-organizzazione, di sintesi critica e l'acquisizione autonoma di informazioni e competenze in settori molto diversi e non necessariamente precedentemente conosciuti. Gli eventuali periodi di formazione all'estero contribuiranno in maniera determinante allo sviluppo delle capacità autonome di apprendimento. Infine, lo sviluppo della tesi di laurea necessiterà la consultazione ampia e sistematica della letteratura scientifica e tecnologica nel settore per affrontare in modo autonomo un tema di lavoro con contenuti originali e, in qualche caso, innovativi.

La verifica delle capacità di apprendimento viene effettuata principalmente attraverso le prove in itinere, gli esami di profitto ed attraverso i colloqui con il docente durante la preparazione della tesi di laurea. Essa sarà anche efficacemente verificata durante i tirocini presso studi professionali, enti territoriali ed aziende oppure durante i periodi di formazione in sedi diverse o all'estero.

Art. 4) I profili professionali e gli sbocchi occupazionali

Il profilo professionale che si intende formare è quello del Dottore in Ingegneria Civile che possa operare sia in qualità di libero professionista (con la qualifica di ingegnere senior, conseguibile solo previo superamento dell'esame di stato e l'iscrizione alla sezione B dell'Albo professionale), che di dipendente di enti pubblici e privati.

Le principali funzioni della figura professionale sono:

- la libera professione in qualità di ingegnere senior, con compiti di progettazione e coordinamento nella



pianificazione, progettazione e gestione

- dipendente di enti pubblici, con funzione manageriale
- dipendente di enti e ditte privati, con funzione manageriale.

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale in Ingegneria civile sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e 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, oltre che nella libera professione.

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

- ingegnere civile e ambientale senior

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche civili e dell'architettura - (2.6.2.3.1)

Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica

Per l'iscrizione al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è richiesto il possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'accesso al corso di studio è subordinato al possesso di requisiti curriculari ed alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione del candidato, che verrà effettuata come di seguito specificato. Il conseguimento delle eventuali integrazioni curriculari richieste dovrà avvenire prima della verifica della adeguatezza della personale preparazione. Le procedure di ammissione di studenti che non siano cittadini italiani in possesso di un titolo di studio di primo livello rilasciato in Italia, sono disciplinate dalle "Norme per l'accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari" del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, nel seguito indicate come Norme ministeriali.

L'ammissione alla Laurea Magistrale sarà deliberata con decisione insindacabile dal CCSA di Ingegneria Civile ed Ambientale sulla base della verifica del possesso dei requisiti curriculari, a seguito di una valutazione del curriculum accademico del candidato, e della verifica della preparazione personale, secondo quanto specificato nelle successive sezioni. Il candidato sarà ammesso solo in caso di esito positivo di entrambe le verifiche. Per l'espletamento di queste verifiche il CCSA potrà avvalersi di apposita Commissione di Valutazione. Le procedure di ammissione sono definite nel Regolamento per l'ammissione ai corsi di laurea magistrale del CCSA di Ingegneria Civile ed Ambientale, reperibile alla pagina: <http://www.unibs.it/dipartimenti/ingegneria-civile-architettura-territorio-ambiente-e-matematica/didattica/regolamenti-didattici>

5.1) Studenti cittadini comunitari ovunque residenti e cittadini stranieri regolarmente soggiornanti in Italia con titolo di studio di primo livello conseguito in Italia.

Ai sensi dell'art. 6 D.M. 270/04, per essere ammessi a un Corso di Laurea Magistrale, occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale. Inoltre, ai sensi dell'art. 6 D.M. 270/04 e del D.M. 386/07 allegato 1, Cap.3 lettera e), sono stabiliti dall'Università specifici criteri di accesso che prevedono il possesso di requisiti curriculari e la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del candidato. Ai sensi dell'art. 6 comma 1 del D.M. 16/3/2007, eventuali integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale. Le domande di ammissione devono essere presentate direttamente alla Segreteria Studenti secondo le modalità e le scadenze previste. Gli studenti che non siano cittadini italiani possono accedere senza limitazioni di contingente secondo quanto previsto dalle Norme ministeriali.



5.1.1) Verifica del possesso dei requisiti curriculari

La verifica sul possesso dei requisiti curriculari viene effettuata: i) per i candidati già in possesso di idoneo titolo di primo livello oppure laureandi in Ingegneria di questa Università, considerando i crediti formativi già acquisiti dai candidati ai fini del conseguimento del titolo di primo livello, nonché i crediti acquisiti in ulteriori attività formative universitarie certificate; (ii) per i candidati studenti in Ingegneria di questa Università in fase conclusiva del percorso di primo livello, che presentano domanda di iscrizione in corso d'anno ai sensi dell'art. 6 D.M. 270/04, sulla base sia dei crediti già acquisiti sia di quelli previsti nel piano degli studi approvato.

Per accedere al Corso di Studio, i candidati devono avere acquisito oppure devono acquisire, entro i termini previsti, almeno 100 CFU nell'ambito dei seguenti gruppi di settori scientifico-disciplinari (SSD), con i limiti di volta in volta specificati. I requisiti curriculari che devono essere posseduti fanno riferimento al numero minimo di CFU che sono previsti in insiemi di SSD relativi alle attività formative della Classe della Laurea in Ingegneria civile.

1) Attività formative di base:

40 CFU nel SSD ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, CHIM/07, FIS/01

Di cui almeno:

15 CFU nel SSD MAT/05.

15 CFU nel SSD CHIM/07, FIS/01

2) Attività formative caratterizzanti

55 CFU nel SSD GEO/05, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/17, ICAR/20, ING-IND/35, ING-INF/04

Di cui almeno:

5 CFU nel SSD ICAR/01 o ICAR/02

5 CFU nel SSD ICAR/08

3) Attività formative affini e integrative

5 CFU nel SSD ICAR/11, ICAR/18, ICAR/21, ICAR/22, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, MAT/02, SECS-P/06, SPS/09

Ai fini della verifica di tali requisiti potranno essere considerate, a fronte di valutazioni specifiche ed espressamente indicate nella delibera del CCSA, opportune corrispondenze tra CFU acquisiti dallo studente nel suo precedente curriculum accademico e CFU richiesti nei settori scientifico-disciplinari sopra indicati. Nella delibera del CCSA i risultati della verifica condotta potranno essere espressi in maniera globale riferita a ciascuno degli insiemi di SSD relativi alle attività formative della Classe della Laurea in Ingegneria Civile.

In sede di verifica dei requisiti curriculari e di esame della carriera pregressa, il CCSA può attribuire agli studenti ammessi specifici piani degli studi individuali, oppure imporre prescrizioni sulla formulazione del piano degli studi, che tengano conto dei contenuti già acquisiti nella precedente carriera e dei crediti formativi già acquisiti che possano essere riconosciuti per una eventuale abbreviazione della carriera nel Corso di Laurea Magistrale.

Nel caso in cui il candidato risultasse carente dei requisiti curriculari richiesti, il CCSA indicherà le integrazioni curriculari in termini di crediti formativi universitari oppure di specifici insegnamenti che dovranno essere necessariamente acquisite prima di una nuova presentazione della domanda di ammissione.

5.1.1.1) Casi particolari nella verifica dei requisiti curriculari

1) Per il candidato che ha conseguito o consegnerà presso l'Università degli Studi di Brescia il titolo di primo livello della Laurea in Ingegneria Civile o in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, secondo l'ordinamento ex D.M. 270/04 e ex D.M. 509/99 i requisiti curriculari risultano implicitamente soddisfatti.

2) Per il candidato in possesso di titolo di studio conseguito in Italia secondo l'ordinamento ex D.M. 509/99 o ex D.M.270/04, si renderà necessaria la verifica dei requisiti curriculari che sarà condotta attraverso l'esame del curriculum accademico pregresso del candidato, anche stabilendo, ove possibile, opportune procedure semplificate e generali per il riconoscimento delle equipollenze tra CFU acquisiti dallo studente nel suo precedente curriculum accademico e CFU richiesti per il soddisfacimento dei requisiti curriculari.



Potranno essere stabilite prescrizioni generali sulla formulazione del piano degli studi, che tengano conto dei contenuti già acquisiti nella precedente carriera e dei crediti formativi già acquisiti che possano essere riconosciuti per una eventuale abbreviazione della carriera nel Corso di Laurea Magistrale.

3) Per il candidato in possesso di titolo di studio conseguito in Italia secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/99, la verifica dei requisiti curriculari sarà condotta attraverso l'esame dettagliato del curriculum accademico pregresso del candidato, anche stabilendo, ove possibile, opportune corrispondenze tra gli esami superati con profitto dallo studente ed i settori scientifico-disciplinari richiesti secondo quanto precedentemente specificato. Nella delibera del CCSA l'esito della verifica e le relative motivazioni saranno esplicitamente indicate e potranno essere espressi in maniera globale riferita a ciascuno degli insiemi di SSD relativi alle attività formative della Classe della Laurea in Ingegneria Civile.

5.1.2) Verifica della preparazione personale

La verifica della preparazione personale viene effettuata con riferimento al voto ottenuto nel conseguimento del titolo di studio richiesto per l'accesso alla Laurea Magistrale ed in relazione al livello di conoscenza posseduto della lingua inglese.

Tale conoscenza deve essere dimostrata tramite presentazione di una Certificazione di conoscenza della lingua inglese al livello di conoscenza minimo indicato ai punti successivi, secondo le modalità indicate all'art.16 del presente Regolamento.

Nel caso in cui il candidato non possieda detta Certificazione di conoscenza linguistica all'atto della domanda di ammissione, ma ritenga comunque di possedere un'adeguata conoscenza della lingua inglese, può chiedere di poter sostenere la prova per il rilascio di opportuna Certificazione di conoscenza linguistica presso le delegazioni degli Enti certificatori internazionali e degli Istituti certificatori compresi nell'elenco consultabile al seguente link: <http://www.unibs.it/didattica/corsi-di-laurea-triennale-e-magistrale/certificazioni-linguistiche-ed-esercitazioni/certificazioni-linguistiche-riconosciute>

La prova dovrà essere sostenuta e l'esito positivo dovrà essere comunicato dall'Ente/Istituto certificatore alla Segreteria Studenti e alla Segreteria Didattica del Dipartimento a cui fa capo il corso Laurea Magistrale scelto, prima della scadenza fissata per l'immatricolazione.

5.1.2.1) Candidati che hanno conseguito o conseguiranno il titolo di primo livello in un corso di studio della macroarea di Ingegneria presso l'Università di Brescia

La verifica della preparazione personale viene effettuata unicamente in relazione alla conoscenza posseduta della lingua inglese. Il candidato deve possedere una adeguata conoscenza della lingua inglese almeno al livello B1 del CEFR. Detto livello di conoscenza si intende implicitamente riconosciuto se i crediti previsti per la conoscenza di una lingua dell'Unione europea di cui all'art. 10, comma 5, lettera c) del D.M. 270/04, ai fini del conseguimento del titolo di primo livello, sono stati acquisiti dal candidato per la lingua inglese.

5.1.2.2) Candidati che hanno conseguito il titolo di primo livello presso altra Università italiana o in un corso di studio non appartenente alla macroarea di Ingegneria presso l'Università di Brescia

Le verifiche della preparazione personale vengono effettuate in relazione sia alla conoscenza posseduta della lingua inglese, sia al voto ottenuto nel conseguimento del titolo di studio di primo livello. Il candidato deve possedere una adeguata conoscenza della lingua inglese almeno al livello B1 del CEFR; deve inoltre, aver conseguito il titolo di studio di primo livello con una votazione non inferiore a 85/110 oppure 77/100.

5.2) Studenti cittadini comunitari ovunque residenti e cittadini stranieri regolarmente soggiornanti in Italia con titolo di studio

Detti studenti accedono ai Corsi di Laurea Magistrale non a ciclo unico senza limitazioni di contingente se in possesso di un titolo di studio valido ai sensi della Parte I, Cap. II, punto 1.B) delle Norme ministeriali. La domanda di ammissione va presentata direttamente alla Segreteria Studenti secondo le modalità e le scadenze previste (Parte I, Cap. II, punto 2 delle Norme ministeriali) e accompagnata dalla documentazione richiesta stabilita dall'Ateneo. I titoli di studio rilasciati dalle autorità estere vanno corredati da traduzione ufficiale in lingua italiana, nonché da legalizzazione e da dichiarazione di valore in loco a cura della rappresentanza diplomatico-consolare italiana competente per il territorio (Parte I, Cap. II, punto 3 e punto 5 delle Norme ministeriali). Fermo restando l'obbligo di traduzione in lingua italiana del titolo di studio, lo studente può produrre la restante documentazione che certifica i contenuti del suo percorso di studio senza traduzione in italiano, se detta documentazione è scritta in originale nelle seguenti lingue: inglese,



francese, spagnolo. Gli studenti che avessero superato la valutazione preventiva delle candidature potranno essere esonerati dalla traduzione in italiano della documentazione che certifica i contenuti del percorso di studio anche per altre lingue oltre quelle sopra elencate. L'esonero sarà stabilito all'atto della valutazione preventiva e comunicato alla Segreteria Studenti.

5.2.1) Verifica del possesso dei requisiti curriculari

La verifica dei requisiti curriculari richiesti sarà condotta attraverso l'esame dettagliato della documentazione presentata a corredo della domanda di ammissione, in particolare dei titoli di studio e del curriculum accademico pregresso del candidato, anche stabilendo, ove possibile, opportune corrispondenze tra gli esami superati con profitto dallo studente ed i settori scientifico-disciplinari richiesti secondo quanto precedentemente specificato. Nella delibera del CCSA, l'esito della verifica e le relative motivazioni saranno esplicitamente indicati e potranno essere espressi in maniera globale riferita a ciascuno degli insiemi di SSD precedentemente definiti. Ove sia ritenuto opportuno per chiarire alcuni elementi del curriculum accademico presentato, il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno richiedere un colloquio in presenza o telematico con il candidato stesso.

5.2.2) Verifica della preparazione personale

La verifica della preparazione personale viene effettuata in relazione sia alla conoscenza posseduta della lingua inglese, sia alla votazione ottenuta nel conseguimento del titolo di studio di primo livello. Ai fini della valutazione quantitativa di questi aspetti della preparazione del candidato, in relazione ai livelli previsti per l'ammissione di studenti italiani con titolo di primo livello conseguito in Italia, il CCSA si baserà su un esame analitico degli elementi disponibili nel caso particolare considerato. Ove sia ritenuto opportuno per meglio appurare la conoscenza della lingua inglese da parte del candidato, il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno richiedere un colloquio in presenza o telematico con il candidato stesso.

5.2.3) Valutazione preventiva delle candidature

Gli studenti residenti all'estero, possono, attraverso mezzi informatici o di comunicazione, in attesa dell'avvio delle procedure formali successive alla domanda di ammissione, contattare il CCSA e fornire copia della documentazione relativa al proprio percorso di studio in modo da consentire una valutazione preventiva della propria candidatura. Il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno in tal modo, in via informale, comunicare agli interessati indicazioni preventive sulla possibile ammissione all'immatricolazione. Qualora necessario potrà essere organizzato un colloquio integrativo in forma telematica. In caso di non superamento della valutazione preventiva potrà essere consigliata al candidato l'iscrizione ad altro Corso di Studio ritenuto idoneo. In caso di superamento della valutazione preventiva, il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno stabilire l'esonero dalla traduzione in italiano della documentazione che certifica i contenuti del percorso di studio. La comunicazione preventiva del CCSA non sostituisce l'effettiva procedura di immatricolazione al Corso di Studio con verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione sulla base dei documenti originali.

5.3) Studenti stranieri residenti all'Estero (non comunitari e non regolarmente soggiornanti in Italia)

Per questi studenti valgono le norme della Parte I, Cap. I delle Norme Ministeriali. In particolare, come previsto nella Parte I, Cap. I, punto 3 delle Norme Ministeriali gli studenti interessati possono richiedere una valutazione preventiva della propria candidatura. Tale casistica è regolamentata dal successivo punto. Come stabilito dalle Norme Ministeriali, la valutazione preventiva non sostituisce l'effettiva procedura di preiscrizione al Corso di Studio con successiva verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione sulla base dei documenti originali, che ha luogo solo ed esclusivamente per il tramite delle rappresentanze diplomatico-consolari (Parte III delle Norme Ministeriali). Pertanto a tutti gli studenti indistintamente si applica quanto previsto dai successivi punti, che contengono le eventuali indicazioni specifiche relative agli studenti sottoposti a valutazione preventiva e ritenuti idonei in tale sede.

5.3.1) Presentazione della domanda e relativa documentazione

Gli studenti interessati a Corsi di Laurea Magistrale non a ciclo unico producono alla Rappresentanza italiana nel paese di provenienza la domanda di preiscrizione. L'accettazione delle domande di preiscrizione è sottoposta alla limitazione del contingente di posti previsto per il Corso di Studio. Alla domanda vanno allegati, come previsto nella Parte I, Cap. I, punto 1.B delle Norme Ministeriali a cui si rimanda per i dettagli: (i) il titolo di studio conseguito presso una Università o titolo post-secondario idoneo; (ii) certificato rilasciato dalla competente Università, debitamente confermato dalla rappresentanza diplomatica, attestante gli esami superati nonché, per ogni disciplina, i programmi



dettagliati per il conseguimento dei predetti titoli. I candidati sono tenuti a consegnare alla Segreteria Studenti gli originali della documentazione tradotta e legalizzata, restituita dalle Rappresentanze diplomatico-consolari, ai fini del perfezionamento dell'immatricolazione al Corso di Studio (Parte III, punto 2 delle Norme Ministeriali). Fermo restando l'obbligo della traduzione in lingua italiana del titolo di studio, il certificato rilasciato dalla competente Università, qualora redatto in originale in una delle seguenti lingue: inglese, francese, spagnolo, può non essere corredato da traduzione in lingua italiana. Gli studenti che avessero superato la valutazione preventiva delle candidature potranno essere esonerati dalla traduzione in italiano della documentazione che certifica i contenuti del percorso di studio anche per altre lingue oltre quelle sopra elencate. L'esonero sarà stabilito all'atto della valutazione preventiva e comunicato alla rappresentanza diplomatico-consolare competente e alla Segreteria Studenti.

5.3.2) Prova di conoscenza della lingua italiana

Ai fini dell'immatricolazione al Corso di Studio, detti studenti devono sottoporsi ad una prova obbligatoria di conoscenza della lingua italiana che si svolge presso la sede Universitaria, organizzata dalla apposita Commissione per la verifica della conoscenza della lingua italiana, nella data fissata dalla Università. La prova di conoscenza della lingua italiana non è richiesta nel caso in cui i corsi di laurea si svolgano esclusivamente in lingua straniera (Parte I, Cap. I punto 9 delle Norme Ministeriali). La Parte I, Cap. I punto 10 delle Norme Ministeriali prevede i casi di esonero dall'obbligatorietà delle prova di conoscenza della lingua italiana.

5.3.3) Verifica del possesso dei requisiti curriculari

I requisiti curriculari richiesti sono quelli elencati al punto 5.1.1 precedente. La verifica di tali requisiti sarà condotta attraverso l'esame dettagliato del curriculum accademico pregresso del candidato, anche stabilendo, ove possibile, opportune corrispondenze tra gli esami superati con profitto dallo studente ed i settori scientifico-disciplinari richiesti secondo quanto precedentemente specificato. Nella delibera del CCSA, l'esito della verifica e le relative motivazioni saranno esplicitamente indicati e potranno essere espressi in maniera globale riferita a ciascuno degli insiemi di SSD precedentemente definiti. Ove sia ritenuto opportuno per chiarire alcuni elementi del curriculum accademico presentato, il CCSA potrà richiedere un colloquio in presenza o telematico con il candidato stesso.

5.3.4) Verifica della preparazione personale

La verifica della preparazione personale viene effettuata in relazione sia alla conoscenza posseduta della lingua inglese, sia alla votazione ottenuta nel conseguimento del titolo di studio di primo livello. Ai fini della valutazione quantitativa di questi aspetti della preparazione del candidato, in relazione ai livelli indicati nei casi precedenti, il CCSA si baserà su un esame analitico degli elementi disponibili nel caso particolare considerato. Ove sia ritenuto opportuno per meglio appurare la conoscenza della lingua inglese, il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno richiedere un colloquio in presenza o telematico con il candidato.

5.3.5) Valutazione preventiva delle candidature

Gli studenti possono, attraverso mezzi informatici o di comunicazione, in attesa dell'avvio delle procedure di competenza delle Rappresentanze diplomatico-consolari, contattare il CCSA e fornire copia della documentazione relativa al proprio percorso di studio in modo da consentire una valutazione preventiva della propria candidatura. Il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno in tal modo, in via informale, comunicare agli interessati indicazioni preventive sulla possibile ammissione all'immatricolazione. Qualora necessario potrà essere organizzato un colloquio integrativo in forma telematica. Qualora il numero di richieste pervenute superi il contingente di posti previsto per il corso di studio di interesse, potrà essere data conoscenza della posizione dell'interessato in graduatoria. Agli studenti non rientranti entro il contingente di posti previsto per il corso di studio di interesse e agli studenti che non avessero superato la valutazione preventiva potrà altresì essere consigliata l'iscrizione ad altro Corso di Studio ritenuto idoneo.

In caso di superamento della valutazione preventiva il CCSA o le Commissioni da esso delegate potranno, come indicato al punto 5.3.1, stabilire l'esonero dalla traduzione in italiano della documentazione che certifica i contenuti del percorso di studio.

L'esito delle verifica informale dei requisiti di ammissione da parte del CCSA o delle Commissioni da esso delegate, effettuato secondo le modalità sopra descritte, sarà comunicato via fax o posta elettronica al candidato nel più breve tempo possibile. In caso di superamento della valutazione preventiva, l'esito positivo e le eventuali indicazioni di esonero dalla traduzione dei programmi dettagliati vengono inoltre comunicati alla rappresentanza diplomatico-consolare competente e per conoscenza alla Segreteria Studenti.



Come già indicato al punto 5.3.1, la comunicazione preventiva del CCSA non sostituisce l'effettiva procedura di preiscrizione al Corso di Studio con successiva verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione sulla base dei documenti originali, che ha luogo solo ed esclusivamente per il tramite delle rappresentanze diplomatico consolari (Parte III delle Norme Ministeriali).

5.3.6) Protocolli o convenzioni con Università o associazioni di Università estere per la mobilità studentesca

Nel caso in cui il candidato venga selezionato nell'ambito di una apposita convenzione stipulata fra l'Università degli Studi di Brescia e una Università o associazioni di Università straniera finalizzata alla mobilità studentesca, le modalità di ammissione sono regolamentate dalla Convenzione stessa. Se previsto dal protocollo o dalla Convenzione, la selezione e la verifica dei requisiti possono essere effettuate dall'Università di partenza, ed i candidati sono in tal caso ammessi direttamente all'immatricolazione al Corso di Studio.

Art. 6) Il Credito formativo Universitario

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'Ordinamento Didattico per conseguire il titolo di studio è il Credito Formativo Universitario (CFU).

Per il conseguimento del titolo di studio è richiesta l'acquisizione di 120 CFU complessivi in due anni di corso.

Ad ogni CFU corrisponde, come previsto dall'art. 10 del Regolamento Didattico di Ateneo, un impegno dello studente di 25 ore così articolate:

- almeno 6 ore e non più di 10 dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono da dedicare allo studio individuale, anche assistito;
- almeno 12 ore e non più di 18 dedicate a esercitazioni; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale;
- 25 ore/CFU di stage/progetto.

Art. 7) Attività formative

I percorsi formativi del Corso di Studi in Ingegneria Civile sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 del presente Regolamento e comprendono:

- Lezioni ex cathedra: l'Allievo partecipa a una lezione ed elabora autonomamente i contenuti teorici ed i risvolti pratici degli argomenti.
- Esercitazioni: si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico, numerico e grafico i contenuti delle lezioni.
- Attività di Laboratorio/Progetto: sono previste attività guidate per l'interazione dell'Allievo con strumenti, apparecchiature o altri supporti di vario genere, e/o lo sviluppo di una soluzione progettuale a diversi livelli di astrazione partendo da specifiche assegnate dal docente.
- Seminari: l'Allievo partecipa a incontri in cui sono presentate tematiche d'interesse per il proprio corso di studi, senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento.
- Visite guidate: l'Allievo partecipa a visite tecniche presso aziende o centri di ricerca operanti in settori d'interesse del Corso di studio.
- Tirocinio/stage: l'attività può essere svolta anche in relazione alla preparazione dell'elaborato finale, presso qualificate strutture pubbliche e private con le quali siano state stipulate apposite convenzioni a livello di Ateneo.
- Summer Schools: attività didattica assistita che si svolge per un periodo continuativo al di fuori del calendario didattico, normalmente nel periodo estivo
- Elaborato finale: attività di sviluppo di progetto, di analisi o di approfondimento attribuita da un docente e svolta autonomamente dall'Allievo.
- Attività didattiche a scelta dello studente.



Art. 8) Organizzazione del corso

Il Corso di Studio ha un solo curriculum denominato "Curriculum generale". Nell'Allegato 1 è riportato il piano degli studi che comprende le attività formative previste con l'indicazione dell'elenco degli insegnamenti-moduli con la loro denominazione, l'indicazione del relativo SSD, l'attribuzione di crediti formativi universitari e della tipologia di attività, l'anno di corso e il periodo didattico di erogazione. Vengono inoltre indicati i gruppi di insegnamenti che possono essere scelti in opzione.

Nella pagina web del corso di studio, sono specificati il docente dell'insegnamento, gli eventuali moduli didattici che compongono l'insegnamento, scopi e programmi del modulo.

Lo studente, nel rispetto dei vincoli del RAD e dei crediti considerati obbligatori in sede di attivazione del Corso di Studio, può presentare domanda al CCSA di Ingegneria Civile e Ambientale per l'approvazione di un piano degli studi individuale diverso da quello previsto nel curriculum attivato. I piani degli studi individuali possono essere presentati per le seguenti motivazioni:

- partecipazione a programmi di mobilità studentesca;
- adesione a percorsi didattici appositamente predisposti dal CCSA con finalità di eccellenza e/o di conseguimento di doppio titolo o titolo congiunto con altre sedi;
- passaggio o trasferimento da altri Corsi di Studio e/o da altri Atenei;
- specifiche prescrizioni stabilite dal CCSA al momento dell'ammissione
- altre motivazioni adeguatamente documentate dallo studente tramite richiesta scritta contestualmente alla presentazione della proposta di piano degli studi individuale.

Il piano degli studi individuale deve contenere tutte le attività necessarie al conseguimento del titolo, ed è soggetto all'approvazione del CCSA. Il piano degli studi individuale può prevedere dei vincoli sui crediti a scelta libera dello studente.

Art. 9) Modalità di frequenza

9.1 - Eventuali obblighi di frequenza

Per gli studenti non sono previsti obblighi di frequenza per nessuna delle attività didattiche erogate.

9.2 – Eventuali insegnamenti a distanza

Il corso di studi può utilizzare sistemi di insegnamento a distanza per una parte delle attività formative previste dal piano di studio.

9.3 - Studenti a Tempo Parziale

Il corso di studio prevede percorsi formativi per studenti part-time in ottemperanza all'art. 28 del Regolamento didattico di Ateneo e del Regolamento di Ateneo per la frequenza dei Corsi a Tempo Parziale.

Possono usufruire di tale opportunità gli studenti che per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute, o perché disabili o per altri giustificati motivi personali, non possono frequentare con continuità gli insegnamenti che fanno capo al corso di studio di loro interesse e prevedano di non poter sostenere nei tempi normali le relative prove di valutazione. Gli studenti che hanno già superato la durata normale del proprio corso di studi non possono optare per l'iscrizione a tempo parziale, per gli altri studenti l'opzione è consentita in qualsiasi anno di corso, mentre il cambio di opzione, per il ritorno al tempo normale, è possibile solo dopo la frequenza di due anni a tempo parziale.

È prevista una riduzione della contribuzione studentesca ai sensi dell'art. 4 del Regolamento di Ateneo per la frequenza ai corsi a tempo parziale.

La durata del corso di studi prevista per il conseguimento del titolo da parte degli studenti a tempo parziale è pari a 4 anni, le attività formative e i relativi crediti formativi universitari sono riportati in allegato 1.

Lo studente a tempo parziale è considerato in corso oltre la durata normale del corso di studi a cui è iscritto fino a 2 anni accademici.

I CCSA definiscono il percorso formativo a tempo parziale anche attraverso la predisposizione di piani di studio predefiniti, dai quali risultino gli insegnamenti dei quali lo studente possa sostenere l'esame di profitto, il periodo



utile per la maturazione della relativa frequenza, i CFU attribuiti agli insegnamenti stessi ed eventuali propedeuticità. Le medesime strutture ne determinano l'organizzazione didattica.

Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti

Si rinvia alle disposizioni previste dal Regolamento Studenti.

Gli Allievi sono tenuti a controllare la corrispondenza ricevuta all'indirizzo di posta elettronica a loro assegnato dall'Ateneo, all'atto dell'immatricolazione, in quanto canale ufficiale di comunicazione con il Corso di Studi.

Art. 11) Attività di orientamento e tutorato

L'Università promuove un servizio di orientamento finalizzato a fornire strumenti per accedere alle informazioni relative al corso di studio, alle attività formative, agli strumenti di valutazione della preparazione iniziale e alle opportunità di autovalutazione, alle opportunità di studio all'estero e alle possibilità di occupazione o di prosecuzione degli studi in altri programmi formativi.

Il Corso di Studio utilizza il servizio di tutorato previsto dal Regolamento per la disciplina dell'Attività di Tutorato Studentesco a cui si rimanda.

Art. 12) Ricevimento studenti

Ogni docente del corso di studio è tenuto ad assicurare il ricevimento degli studenti in modo continuativo ed adeguato in conformità all'art. 32 del Regolamento Didattico di Ateneo

Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità

13.1 Sbarramenti

Non sono previsti sbarramenti.

13.2 Propedeuticità

Gli studenti sono tenuti a verificare gli eventuali ulteriori prerequisiti di ogni insegnamento sul programma d'esame del corso sul relativo sito di e-learning.

Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio

L'obsolescenza dei CFU acquisiti, la decadenza della carriera e il termine di conseguimento del titolo di studio sono disciplinati dal Regolamento Studenti, a cui si rimanda.

Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto

Gli esami di profitto e le prove di verifica sono attività volte ad accertare il grado di preparazione degli Allievi. Possono essere orali e/o scritti e/o grafici, o consistere in prove pratiche, nella stesura di elaborati o altra modalità di verifica ritenuta idonea dal docente dell'insegnamento responsabile e/o dal Consiglio di corso. Lo studente è tenuto a verificare il programma richiesto per l'esame.

Le modalità d'esame, ivi comprese eventuali forme di verifica in itinere sono rese note all'inizio delle lezioni dell'insegnamento.

Per ciascuna attività formativa indicata nel piano didattico è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività (semestrale o annuale). Nel caso di un insegnamento integrato articolato in più moduli,



possono essere previste prove parziali, ma l'accertamento finale del profitto dello studente determina una votazione unica sulla base di una valutazione collegiale e complessiva del profitto.

L'accertamento finale, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi, o l'attribuzione di una idoneità.

L'iscrizione agli esami di profitto avviene da parte dello studente attraverso il sistema informativo dedicato a condizione che lo studente sia in regola con il pagamento delle tasse e che l'esame sia inserito tra quelli inseriti per il proprio Corso di studio, nel rispetto delle propedeuticità e delle regole di frequenza previste.

All'atto della prenotazione potrebbe essere richiesta la compilazione di un questionario di valutazione del corso seguito.

Il voto finale o l'idoneità viene riportato dal Docente responsabile su apposito verbale.

Lo studente potrà controllare sul sistema informatico l'avvenuta registrazione dell'esame.

Il calendario didattico è articolato secondo due periodi didattici (semestri). Il primo semestre va indicativamente da metà settembre a fine dicembre; il secondo semestre, indicativamente da metà febbraio ad inizio di giugno.

Per ogni insegnamento semestrale sono previsti cinque appelli la cui collocazione all'interno del calendario didattico per ciascun anno accademico viene definita a livello coordinato da parte del Consiglio di Corso di Studi, garantendo un'equilibrata distribuzione temporale degli appelli stessi ed evitando di norma la sovrapposizione con i periodi di lezione.

Di norma le sessioni d'esame previste sono:

- sessione di gennaio-febbraio, almeno 2 appelli per gli insegnamenti erogati nel I semestre e almeno 1 appello per i restanti insegnamenti;
- sessione pasquale, almeno 1 appello per tutti gli insegnamenti;
- sessione di giugno-luglio, almeno 2 appelli per gli insegnamenti erogati nel II semestre e almeno 1 appello per i restanti insegnamenti;
- sessione di recupero di settembre, almeno 1 appello;

Il calendario didattico definitivo, l'orario delle lezioni e le date degli appelli sono pubblicati sul portale di Ateneo.

Nelle sessioni in cui sono previsti due appelli di esame, essi sono distanziati, di norma, di almeno due settimane. Il Consiglio di corso può prevedere ulteriori appelli d'esame (di recupero o straordinari). Gli esami dello stesso anno vengono fissati in date diverse per evitare sovrapposizioni.

Le date delle prove di esame sono rese note almeno 60 giorni prima. La data e l'orario d'inizio di un appello non possono essere anticipati.

La composizione e il funzionamento delle Commissioni d'esame è indicata nell'art. 23 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Le Commissioni d'esame sono designate dal Consiglio di Corsi di Studio Aggregati in Ingegneria Civile e Ambientale (*ai sensi dell'art. 23, c. 6, del Regolamento didattico di Ateneo*).

Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento didattico di Ateneo.

Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche

Prova di conoscenza di una lingua straniera

La conoscenza della lingua inglese almeno al livello B1 del CEFR fa parte dei requisiti di adeguatezza della preparazione personale necessari per l'ammissione alla Laurea Magistrale.

Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti

Stage e tirocini

Le attività di stage, di tirocinio e di summer school sono accreditate con la sola verifica di idoneità senza attribuzione di votazione da apposite Commissioni nominate dai CCSA, che stabiliscono a priori i criteri di valutazione.



In particolare, per quanto riguarda il presente Corso di Studio, le attività di stage esterno possono consistere in moduli da 6 CFU oppure da 9 CFU da collocare fra le attività formative autonomamente scelte. Per lo svolgimento di eventuali attività di progetto formativo interno richieste dallo studente, non verranno riconosciuti crediti formativi.

Si rimanda al portale di Ateneo: <http://www.unibs.it/didattica/stage-e-orientamento-al-lavoro/stage-0/stage-curricolari/ingegneria>

Periodi di studio all'estero

I CFU conseguiti, dopo idonea verifica, durante i periodi di studio, trascorsi dallo studente nell'ambito di programmi ufficiali di scambio dell'Ateneo (Socrates/Erasmus, accordi bilaterali) vengono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studi Aggregato, in conformità con gli accordi didattici (Learning Agreement) tra l'Università di Brescia e le Università ospitanti e stabiliti preventivamente dal Responsabile Erasmus del Corso di studio o da apposita Commissione. La votazione viene definita da apposite tabelle di conversione.

Modalità di verifica di altre competenze richieste e relativi crediti

Alle altre conoscenze utili per il mondo del lavoro sono riservati tre crediti nel piano degli studi, assolti mediante la frequenza e relativo esame del modulo Ponti e opere d'arte del corso di Costruzioni di strade, ponti e opere d'arte o in alternativa del modulo Strutture in legno del corso di Progetto di strutture in acciaio e legno.

Art. 18) Prova finale

18.1 Attività formative per la preparazione della prova finale

La prova finale consiste nella preparazione, presentazione e discussione di fronte ad apposita Commissione, costituita a norma del Regolamento Didattico di Ateneo, di una tesi di ampio respiro, sviluppata in autonomia ed in modo originale, con significativo apporto personale. Durante l'attività di preparazione alla prova finale, l'allievo verrà affidato alla guida di uno o più relatori con i quali concorderà il tema oggetto della tesi. Nel caso in cui l'allievo abbia svolto attività di tirocinio o stage la prova finale verterà di norma sull'attività svolta e sui risultati ottenuti presso la struttura (azienda pubblica o privata, centri di ricerca o laboratori universitari, enti, ordini professionali) che lo ha ospitato. Il lavoro di tesi comporterà la redazione di un elaborato scritto e/o progettuale che potrà anche essere redatto in una lingua dell'Unione Europea diversa dall'italiano, secondo quanto stabilito dal presente regolamento.

Il lavoro di preparazione alla prova finale, che può essere di natura teorica, sperimentale o di sviluppo progettuale, costituisce una occasione di applicazione e di approfondimento, anche interdisciplinare, delle nozioni e capacità acquisite, di apprendimento e utilizzo di nuove tecniche e strumenti di indagine e di analisi, di acquisizione di ulteriori capacità operative, di elaborazione autonoma di schemi e quadri interpretativi.

La prova finale ha lo scopo di valutare la maturità tecnico-scientifica dell'allievo, la competenza, la capacità di comprensione e l'autonomia di giudizio acquisite, la capacità di applicare conoscenze e abilità, gli eventuali contributi innovativi apportati tramite autonoma ricerca ed elaborazione, l'abilità tecnica e l'efficacia nella comunicazione.

18.2 Ammissione alla prova finale

L'ammissione alla prova finale richiede l'acquisizione di tutti i crediti previsti dall'Ordinamento didattico, con l'esclusione dei 12 acquisibili con la prova stessa.

Potranno comunque essere ammessi alla prova finale solo gli studenti che avranno certificato la adesione alle procedure di valutazione della didattica.

18.3 Prova finale

Alla prova finale sono attribuiti 12 CFU. Per quanto riguarda le norme per l'elaborazione e la presentazione del titolo della tesi, per la domanda di ammissione alla prova finale, per la consegna della tesi e per la valutazione si rimanda al "Regolamento per la prova finale di Laurea Magistrale", approvato al punto n. 5 del Consiglio di Facoltà del 13-06-2012, e a sue eventuali successive modifiche ed integrazioni.

Le sessioni di laurea si svolgono secondo il calendario approvato annualmente.

L'argomento della tesi può essere attribuito, su istanza dello studente interessato, da un docente di ruolo o da un ricercatore, anche a tempo determinato, titolare di insegnamento, della macroarea di ingegneria.

All'atto dell'attribuzione dell'argomento della tesi, il relatore indica altresì il docente, il ricercatore o il cultore della materia che svolgerà le funzioni di correlatore.



L'assegnazione della tesi di laurea non può in alcun modo essere condizionata al possesso di una particolare media negli esami di profitto.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente interessato deve:

- a) almeno 3 mesi prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di laurea, depositare presso la Segreteria studenti l'apposito modulo, sottoscritto dal relatore e contenente l'indicazione del tema della tesi, nonché il nominativo del correlatore;
- b) almeno trenta giorni prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di laurea, depositare, presso la Segreteria studenti e su modulo da questa fornito, la domanda di ammissione all'esame di laurea, sottoscritta dal relatore e indicante il titolo esatto della tesi, nonché conferma del nominativo del correlatore;
- c) almeno trenta giorni prima dello svolgimento della prova finale:
 - superare tutti gli esami previsti dal piano di studi;
 - depositare presso la Segreteria studenti una copia della tesi, in formato cartaceo. e sottoscritta dal relatore;
 - depositare presso la Biblioteca una copia della tesi nel formato elettronico;
 - consegnare al relatore e al correlatore una copia della tesi nel formato (cartaceo o elettronico) che il relatore medesimo indica al candidato.

La commissione esaminatrice della prova finale:

- a) è nominata dal Rettore, su indicazione del Presidente del Corso di Studio;
- b) è composta da un minimo di 7 membri, la maggioranza dei quali deve essere costituita da docenti di ruolo o da ricercatori, anche a tempo determinato, titolari di insegnamento, e viene presieduta dal professore di prima fascia con maggiore anzianità di servizio (in assenza del Direttore di Dipartimento o del Presidente del Corso, cui viene accordata preferenza ai sensi del Regolamento didattico d'Ateneo).

Al Presidente della commissione spetta di garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal punto. 5.

Il Presidente designa altresì tra i componenti della commissione il segretario incaricato della verbalizzazione dello svolgimento della prova finale.

La commissione esaminatrice, al termine della discussione, delibera in segreto il voto finale.

Alla deliberazione possono partecipare soltanto i membri della commissione che hanno assistito alla discussione. La deliberazione è assunta a maggioranza. In caso di parità, prevale il voto del Presidente. Il voto finale è espresso in centodecimi a prescindere dal numero di componenti facenti parte delle commissioni. L'esame è superato con il conseguimento di almeno sessantasei centodecimi (66/110). La lode è attribuita all'unanimità.

18.4 Votazione

La votazione della prova finale è attribuita ai sensi del "Regolamento per la prova finale di Laurea Magistrale", approvato dal Consiglio di Facoltà del 13-06-2012, e a sue eventuali successive modifiche ed integrazioni.

Al termine della deliberazione, il Presidente proclama pubblicamente l'esito della prova finale e la relativa votazione. I verbali degli esami di laurea sono sottoscritti da tutti i membri presenti e trasmessi alla Segreteria studenti

Le procedure per la presentazione della domanda di laurea, le modalità di svolgimento della prova e i relativi criteri di valutazione sono disciplinati dai documenti contenuti nella pagina web del sito di Ateneo: <http://www.unibs.it/didattica/segreteria-studenti-line/esami-di-laurea>

Art. 19) Diploma Supplement

Come previsto dal DM 270/2004, per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (diploma supplement) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo.



Art. 20) Riconoscimento CFU

L'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate è disciplinato dal Regolamento Studenti a cui si rimanda.

Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio

Gli studenti regolarmente iscritti al corso di studio Ingegneria Civile possono presentare al Consiglio di Corso di Studi Aggregato domanda di riconoscimento della carriera universitaria pregressa - con eventuale abbreviazione di corso - a seguito di:

1. passaggi tra corsi di studio dell'Università di Brescia;
2. trasferimento da altre sedi universitarie;

1. passaggi tra corsi di studio dell'Università di Brescia.

Il passaggio da altri Corsi di Studio è subordinato al possesso di specifici requisiti curriculari e di personale preparazione.

2. trasferimento da altre sedi universitarie.

Il trasferimento al Corso di laurea magistrale è subordinato al possesso di specifici requisiti curriculari e di personale preparazione. La verifica del possesso dei requisiti verrà effettuata dal Consiglio di Corsi di Studio sulla base di idonea documentazione presentata a corredo della domanda di ammissione. A tal fine, lo studente deve presentare alla Segreteria studenti apposita domanda di pre-iscrizione entro le date stabilite dalla segreteria studenti. A seguito di verifica dei requisiti con esito positivo, lo studente potrà inoltrare domanda di trasferimento all'Università di provenienza.

Tutte le informazioni sono consultabili al seguente link: <http://www.unibs.it/didattica/segreteria-studenti-line/trasferimenti-e-passaggi>

Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere

Gli studenti in possesso di laurea di I e II livello, previo versamento di un'apposita tassa stabilita dagli Organi Accademici (rimborsabile in caso di iscrizione), possono presentare al Consiglio di Corso di Studi domanda di pre-valutazione della carriera universitaria pregressa ai fini della abbreviazione di carriera.

Le modalità di presentazione di tali domande e i relativi criteri di riconoscimento del titolo sono riportate nei documenti consultabili alla pagina "Riconoscimento di titoli accademici esteri".

Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti

È prevista la possibilità di iscrizione a singoli insegnamenti per un numero massimo di 20 CFU per ogni Anno Accademico. Le modalità di pagamento delle tasse sono stabilite dai regolamenti di Ateneo.

Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica

Il Consiglio di Corso di Studio ai sensi del DM 23.12.2013 n. 1059 "Autovalutazione, Accredimento iniziale e periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio e Valutazione Periodica, Adeguamenti e Integrazioni al DM 30.01.2013 n. 47", ogni anno su indicazione del Ministero provvede ad effettuare operazioni relative all'accredimento iniziale e periodico dei corsi di studio.



L'attività didattica svolta nell'ambito del Corso di Laurea è sottoposta con frequenza annuale ad una valutazione condotta dagli studenti riguardante:

- Organizzazione complessiva del Corso di studi:
 - carico di studio complessivo;
 - organizzazione degli insegnamenti.
- Organizzazione del singolo insegnamento:
 - orario dell'attività didattica;
 - disponibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni;
 - definizione delle modalità d'esame.
- Attività didattiche e studio:
 - capacità del docente di stimolare/motivare l'interesse verso la disciplina;
 - chiarezza del docente nell'esposizione degli argomenti;
 - proporzione tra carico di studio e crediti assegnati all'insegnamento;
 - adeguatezza del materiale didattico;
 - utilità ai fini dell'apprendimento delle attività didattiche integrative (esercitazioni, seminari, laboratori...)
- Infrastrutture:
 - adeguatezza delle aule e delle attrezzature didattiche.
 - Interesse e soddisfazione.

Ogni anno, apposita commissione presieduta dal Presidente del CCSA redige il rapporto di riesame, anche avvalendosi dei risultati del rapporto della commissione paritetica docenti e studenti operante per i corsi di laurea e laurea magistrale afferenti al DICATAM.

Art. 25) Consiglio del corso di studio e suoi organi

Il Consiglio di Corso di Studi è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso fra i professori di ruolo di prima fascia, ed è composto da tutti i docenti a cui è attribuito un incarico didattico afferente al Corso di Studi di riferimento e da una rappresentanza degli studenti.

Il Consiglio del Corso di Studio ha il compito di provvedere alla organizzazione della didattica, alla approvazione dei piani di studio, alla costituzione delle commissioni di esame e per le altre verifiche del profitto degli studenti nonché per le prove finali per il conseguimento del titolo di studio.

Per quanto riguarda l'elezione delle rappresentanze studentesche si rimanda al Regolamento Elettorale dell'Università.

Art. 26) Sito Web del Corso di Studio

Il Corso di Studio dispone di un sito WEB contenente tutte le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine WEB del Corso di Laurea, aggiornate prima dell'inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- l'Ordinamento Didattico;
- la programmazione didattica, contenente il calendario di tutte le attività didattiche programmate, i programmi dei corsi corredati dell'indicazione dei libri di testo consigliati, le date fissate per gli appelli di esame di ciascun corso, il luogo e l'orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti;
- le deliberazioni del CCSA relative alla didattica;
- il Regolamento Didattico;
- eventuali sussidi didattici on line per l'autoapprendimento e l'autovalutazione.

Il sito contiene inoltre uno spazio adeguato per il confronto tra studente e docenti sui temi organizzativi e didattici del Corso di Laurea.



Università degli Studi di Brescia

CCSA di Ingegneria civile ed ambientale

Art. 27) Rinvio ad altre fonti normative

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alla Legge, allo Statuto e ai Regolamenti di Ateneo.

Art. 28) Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore dall'a.a. 2016/2017.



ALLEGATO 1

Curriculum generale (Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2016-17)

<i>Primo anno</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
1	ACQUEDOTTI E FOGNATURE	9	B	S2	ICAR/02
2	TECNICA DELLE COSTRUZIONI	9	B	S2	ICAR/09
3	GEOTECNICA	9	B	S1	ICAR/07
4	COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	9	C	S1	ICAR/08
5	ANALISI NUMERICA	9	C	S1	MAT/08
6	IMPIANTI TECNICI DELL'EDILIZIA	9	B	S2	ICAR/11
6	DINAMICA DELLE STRUTTURE	9	B	S2	ICAR/08

<i>Secondo anno</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
7	TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN CA E CAP	9	B	S1	ICAR/09
8	COSTRUZIONI DI STRADE, PONTI E OPERE D'ARTE	9			
	- Costruzioni di strade (6)		B	S1	ICAR/04
	- Ponti e opere d'arte (3)		F	S1	ICAR/09
8	PROGETTO DI STRUTTURE IN ACCIAIO E LEGNO	9			
	- Strutture in acciaio (6)		B	S2	ICAR/09
	- Strutture in legno (3)		F	S2	ICAR/09
9	FONDAZIONI	9	B	S1	ICAR/07
10/11	COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA	9	B	S2	ICAR/09
10/11	RIABILITAZIONE STRUTTURALE	9	B	S2	ICAR/09
10/11	CALCOLO ANELASTICO	9	B	S2	ICAR/08
10/11	TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI	9	B	S1	ICAR/05
12	SCELTA LIBERA				
	PROVA FINALE				

Tipo di attività formativa: **A** = base; **B** = caratterizzante; **C** = affine o integrativa; **D** = scelta libera; **E** = lingua – prova finale; **F** = ulteriori attività.



Gli studenti dovranno acquisire complessivamente 9 crediti esercitando scelte autonome. Per le scelte autonome lo studente potrà prioritariamente usufruire di tutti gli insegnamenti attivati presso la macroarea di Ingegneria, nel rispetto dei vincoli di precedenza d'esame previsti dai Regolamenti Didattici e previa valutazione positiva degli organi didattici competenti. Insegnamenti consigliati per i crediti a scelta dello studente.

<i>Insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
DINAMICA DELLE STRUTTURE	9	S2	ICAR/08
IMPIANTI TECNICI DELL'EDILIZIA	9	S2	ICAR/11
COSTRUZIONI DI STRADE, PONTI E OPERE D'ARTE	9		
- Costruzioni di strade (6)		S1	ICAR/04
- Ponti e opere d'arte (3)		S1	ICAR/09
PROGETTO DI STRUTTURE IN ACCIAIO E LEGNO	9		
- Strutture in acciaio (6)		S2	ICAR/09
- Strutture in legno (3)		S2	ICAR/09
COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA	9	S2	ICAR/09
RIABILITAZIONE STRUTTURALE	9	S2	ICAR/09
CALCOLO ANELASTICO	9	S2	ICAR/08
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI	9	S1	ICAR/05
COSTRUZIONI IDRAULICHE	9	S1	ICAR/02
ETICA DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	3	S1	
FORMAZIONE ALLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE	4	S1	
INGEGNERIA FORENSE	6	S2	IUS/01
STAGE ESTERNO	6,9		

Tutti gli studenti che, nella Laurea in Ingegneria Civile o in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio precedentemente conseguita in ordinamento ex D.M. 509/99, non abbiano acquisito almeno 15 crediti del settore FIS/01, devono sostenere l'esame di FISICA SPERIMENTALE (Elettrom., Ottica Onde e.m.) da 6 CFU, erogato per il II° anno della Laurea in Ingegneria Informatica, o – in alternativa – l'esame di FISICA SPERIMENTALE II (ELETTROM., OTTICA ONDE) da 9 CFU, inserendolo nei crediti a scelta libera.

Tutti gli studenti che, nella Laurea in Ingegneria Civile o in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio precedentemente conseguita in ordinamento ex D.M. 509/99, non abbiano acquisito almeno 15 crediti nel settore MAT/05 devono sostenere l'esame di ANALISI MATEMATICA 2 (MAT/05, 6 CFU) erogato per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, inserendolo nei crediti a scelta libera.



Allegato 2

Tabelle dello scioglimento degli Intervalli del RAD

Sono di seguito riportati i crediti attribuiti alle diverse attività e ambiti disciplinari a seguito dello scioglimento degli intervalli di crediti del RAD, nonché i crediti attribuiti a specifici SSD, che sono stati inseriti nella sezione "Offerta didattica programmata" della SUACdS in sede di attivazione del Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'A.A. 16/17.

Attività caratterizzanti					
ambito	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ↳ ACQUEDOTTI E FOGNATURE (1 anno) - 9 CFU				
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti ↳ COSTRUZIONI DI STRADE, PONTI E OPERE D'ARTE - COSTRUZIONI DI STRADE (2 anno) - 6 CFU				
	ICAR/05 Trasporti ↳ TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI (2 anno) - 9 CFU				
	ICAR/07 Geotecnica ↳ GEOTECNICA (1 anno) - 9 CFU ↳ FONDAZIONI (2 anno) - 9 CFU				
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ DINAMICA DELLE STRUTTURE (1 anno) - 9 CFU ↳ CALCOLO ANELASTICO (2 anno) - 9 CFU ↳ DINAMICA DELLE STRUTTURE (2 anno) - 9 CFU	129	72	60 - 82	
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ↳ TECNICA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU ↳ COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA (2 anno) - 9 CFU ↳ PROGETTO DI STRUTTURE IN ACCIAIO E LEGNO - STRUTTURE IN ACCIAIO (2 anno) - 6 CFU ↳ RIABILITAZIONE STRUTTURALE (2 anno) - 9 CFU ↳ TEORIA E PROGETTO DELLE COSTRUZIONI IN CA E CAP (2 anno) - 9 CFU				
	ICAR/11 Produzione edilizia ↳ IMPIANTI TECNICI DELL'EDILIZIA (1 anno) - 9 CFU ↳ IMPIANTI TECNICI DELL'EDILIZIA (2 anno) - 9 CFU				
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)				
	Totale attività caratterizzanti			72	60 - 82



Attività affini

Attività formative affini o integrative		CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	15 - 27
A11	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ↳ COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (1 anno) - 9 CFU	15 - 27	15 - 27
	MAT/08 - Analisi numerica ↳ ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU		
A12		0 - 9	0 - 9
A13		0 - 9	0 - 9
Totale attività Affini		24	15 - 27

Altre attività

		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	8 - 15
Per la prova finale		12	9 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 6
Totale Altre Attività		24	20 - 60

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
CFU totali inseriti	120 95 - 169