



Università degli Studi di Brescia

CCSA di Ingegneria civile ed ambientale

Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

Classe di Laurea LM35-INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (ex DM 270/04)

Corso di Laurea Magistrale interamente erogato in lingua inglese

(Ciclo di studio che inizia nell'A.A. 2025/26)

(Approvato dal CCSA in Ingegneria civile e ambientale nella seduta del 14 aprile 2025)

(Approvato dal Consiglio di Dipartimento del DICATAM nella seduta del 16 aprile 2025)

(Emanato con D.R. n. 437/2025 del 6 giugno 2025)



Il Regolamento Didattico Coorte 2025-2026 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 studenti e si articola in:

Art. 1) Presentazione del corso	3
Art. 2) Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	3
Art.3) Risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills)	4
Art. 4) Profili professionali e sbocchi occupazionali.....	6
Art. 5) Requisiti per l'ammissione al Corso di Laurea e modalità di accesso e verifica	7
Art. 6) Il Credito formativo Universitario	8
Art. 7) Attività formative e modalità di erogazione della didattica	9
Art. 8) Organizzazione del corso, sbarramenti e propedeuticità.....	9
Art. 9) Modalità di frequenza e obblighi degli studenti	10
Art. 10) Attività di orientamento e tutorato	10
Art. 11) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto	10
Art. 12) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche	11
Art. 13) Modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti	11
Art. 14) Prova finale e votazione.....	12
Art. 15) Riconoscimento CFU	12
Art. 16) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio	13
Art. 17) Rinvio ad altre fonti normative	13



Art. 1) Presentazione del corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering è interamente erogato in lingua inglese e fornisce una preparazione interdisciplinare e avanzata nei principali settori dell'ingegneria civile e ambientale.

Il percorso forma figure professionali in grado di:

- progettare e gestire opere idrauliche, infrastrutture, impianti ambientali e di trattamento, sistemi di trasporto;
- affrontare problematiche legate alla rigenerazione urbana, al recupero dell'edificato e alla pianificazione territoriale;
- operare con strumenti avanzati per il rilevamento e la modellazione ambientale;
- valutare l'impatto delle attività antropiche sul territorio e contribuire a strategie di sostenibilità.

Il corso ha una durata biennale e prevede l'acquisizione di 120 CFU, articolati in insegnamenti caratterizzanti e affini, attività a scelta, laboratori, tirocinio e prova finale.

Grazie all'impostazione internazionale, il laureato è in grado di operare efficacemente in contesti multiculturali, grandi commesse globali, progetti cofinanziati da fondi europei e in realtà accademiche e professionali internazionali.

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

Il Corso di Laurea magistrale in Civil and Environmental Engineering ha durata biennale e l'obiettivo formativo di offrire allo studente:

- la capacità di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologici e operativi della matematica, della fisica e della chimica, per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- una conoscenza adeguata degli aspetti metodologico-operativi delle scienze della terra, della geomatica, del disegno e rappresentazione e dell'analisi urbanistica e territoriale;
- una conoscenza adeguata degli aspetti metodologico-operativi dell'idrologia, dell'ingegneria sanitaria-ambientale e della tecnica urbanistica;
- la capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati, in particolare quelli legati alla rappresentazione cartografica numerica;
- la capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi di valutazione e monitoraggio ambientale;
- 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;
- 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.

La laurea magistrale in Civil and Environmental Engineering è organizzata su un unico curriculum. In generale, il laureato magistrale in Civil and Environmental Engineering 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 e deve essere capace di comprendere le problematiche in continua evoluzione legate all'ambiente e le interazioni dei vari campi disciplinari in modo da contribuire alla risoluzione delle sfide più attuali che interessano la gestione del territorio e le ricadute ambientali delle opere dell'uomo (piani e progetti). Il laureato deve intervenire, utilizzando le metodologie adeguate delle scienze dell'ingegneria, per risolvere gli aspetti prettamente operativi dell'attività professionale. Il laureato magistrale dovrà in particolare essere in grado di operare in contesti ad elevata interazione internazionale quali le aziende che hanno sedi in diversi paesi, le grandi commesse professionali all'estero, i progetti finanziati con fondi strutturali, etc.

In particolare il laureato magistrale in Civil and Environmental Engineering deve saper:

- svolgere le attività connesse alla progettazione di opere e infrastrutture civili tenendo conto della loro interazione con l'ambiente e il territorio;
- operare nel campo della conoscenza territoriale, dei tessuti urbani e dei manufatti edilizi;
- valutare economicamente e dal punto di vista dell'impatto ambientale i piani urbanistici, i processi edilizi, le opere civili ed i processi produttivi e le opere in esercizio;



- svolgere l'attività di tecnico amministrativo relativamente alle opere civili, al governo del territorio e alle valutazioni ambientali nelle pubbliche amministrazioni;
- operare nel campo delle infrastrutture idrauliche, nei sistemi dell'ingegneria sanitaria-ambientale e nel settore dei sistemi dei trasporti, della pianificazione urbana e territoriale;
- progettare opere civili e infrastrutture che siano resilienti ai rischi naturali, principalmente a quello sismico ed al dissesto idrogeologico;
- progettare edifici a basso impatto ambientale ed a basso consumo energetico;
- intervenire sul costruito con interventi di ristrutturazione e riabilitazione strutturale;
- condurre gli esperimenti e analizzare i dati nelle attività dei laboratori di analisi tecniche;
- usare strumenti informatici di supporto alla progettazione standardizzati a livello internazionale.
- condurre e coordinare le attività di cantiere.

Nel primo anno lo studente segue un percorso improntato prevalentemente sulle materie caratterizzanti la LM. I corsi hanno l'obiettivo di fornire la prima parte dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo, oltre ad alcune attività complementari.

Nel secondo anno lo studente segue un percorso formativo articolato in corsi improntati sia sulle materie caratterizzanti la LM sia sulle materie affini.

I corsi hanno l'obiettivo di concludere l'esposizione dei contenuti teorico-scientifici del percorso formativo e fornire abilità progettuali e gestionali avanzate. Il secondo anno prevede poi la prova finale. Oltre l'italiano, le laureate e i laureati devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Per gli studenti stranieri sono previste attività obbligatorie finalizzate al conseguimento della competenza della lingua italiana.

Il corso di Studio Magistrale prevede lezioni frontali, seminari, ed esercitazioni.

Art.3) Risultati di apprendimento attesi (Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills)

CONOSCENZA E COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

I laureati magistrali in Civil and Environmental Engineering devono acquisire conoscenze e capacità di comprensione che estendono e rafforzano quelle tipicamente associate alla laurea di primo livello. In particolare questa laurea consente di approfondire la conoscenza della lingua inglese nelle discipline tecniche e apre le prospettive didattiche a contesti internazionali. Si presentano, per esempio, metodi e normative di altri paesi europei, consentono agli studenti di elaborare e applicare idee originali, in un contesto di ricerca internazionale.

Tali risultati possono essere conseguiti grazie ad attività didattiche tradizionali frontali, ma anche grazie a visite di studio, summer school e esperienze di stage o di svolgimento di tesi all'estero.

La verifica delle capacità acquisite è svolta in inglese, con riferimento ai contenuti delle lezioni ed a libri di testo avanzati, anche in lingua inglese,

Al termine del processo formativo, l'allievo avrà acquisito conoscenze avanzate e capacità di comprensione interdisciplinari nei principali settori dell'ingegneria ambientale e del territorio.

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

I laureati magistrali in Civil and Environmental Engineering devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi riguardanti tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (interdisciplinari e internazionali) 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.

I laureati dovranno saper utilizzare queste capacità applicative anche in aree nuove ed emergenti della loro specializzazione quali ad esempio: (i) le nuove tecnologie in campo ambientale; (ii) le tecnologie appropriate in contesti economicamente svantaggiati; (iii) l'ottimizzazione dei consumi energetici nei manufatti e negli impianti; ecc.. 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. La capacità di applicare i concetti appresi in una logica professionalizzante si unisce alla capacità di gestire anche elementi non tecnici, quali quelli imposti da vincoli di tipo legislativo o economico.



AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS)

I laureati magistrali in Civil and Environmental Engineering 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 Civil and Environmental Engineering 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 degli impianti. Un particolare interesse verrà rivolto alle attività di recupero e riuso del costruito, fino alle azioni più complete di rigenerazione urbana. Ulteriore esempio è la gestione delle tecnologie per la mitigazione dell'impatto ambientale, quali impianti di depurazione, sistemi di regimazione delle piene, sistemi di riqualificazione ambientale, ecc. 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 Civil and Environmental Engineering devono 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, nella lingua inglese.

Il laureato magistrale in Civil and Environmental Engineering 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. 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 Civil and Environmental Engineering 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 tesi specialistici, documenti di standardizzazione e letteratura scientifica. L'ampia disponibilità di accesso alla Biblioteca Dipartimentale, 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) Profili professionali e sbocchi occupazionali

Civil and Environmental Engineer

funzione in un contesto di lavoro:

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

competenze associate alla funzione:

progettazione e gestione delle opere idrauliche e della difesa del territorio, degli impianti sanitario-ambientali, dei sistemi di trasporto urbani ed extraurbani e del rilevamento ambientale;

progettazione e direzione per la pianificazione, programmazione e progettazione urbanistica e territoriale alle diverse scale, nonché di valutazione di piani, progetti e impianti tecnologici;

progettazione e gestione del recupero edilizio, sia delle testimonianze storiche che dell'edilizia di bassa qualità anche recente, e di rigenerazione urbana alle diverse scale;

direzione, tecnico-amministrativa e tecnico-commerciale, di elevato livello, presso Amministrazioni pubbliche, imprese, Enti pubblici e privati e studi professionali.

sbocchi occupazionali:

Gli ambiti professionali del laureato nel Corso di laurea magistrale Civil and Environmental Engineering sono legati:

- alle attività, da svolgere in maniera autonoma e anche in modo innovativo, connesse alla progettazione e gestione delle opere idrauliche e della difesa del territorio, degli impianti sanitario-ambientali, dei sistemi di trasporto urbani ed extraurbani e del rilevamento ambientale;
- alla attività di progettazione e direzione per la pianificazione, programmazione e progettazione urbanistica e territoriale alle diverse scale, nonché di valutazione di piani, progetti e impianti tecnologici;
- alla attività di progettazione e gestione del recupero edilizio, sia delle testimonianze storiche che dell'edilizia di bassa qualità anche recente, e di rigenerazione urbana alle diverse scale;



- alla attività di direzione, tecnico-amministrativa e tecnico-commerciale, di elevato livello, presso Amministrazioni pubbliche, imprese, Enti pubblici e privati e studi professionali.

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 Civil and Environmental Engineering 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.

Requisiti curriculari

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering i laureati nell'ordinamento ex DM 270/04 o nell'ordinamento previgente ex DM 509/99 che nella precedente carriera universitaria abbiano conseguito un numero minimo di CFU in ambiti disciplinari e in SSD specifici. La definizione di tali requisiti curriculari ha come modello di riferimento la Laurea in Ingegneria Civile e la Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (entrambe appartenenti alla classe L-7), conseguite presso l'Università degli Studi di Brescia. Essa è tuttavia sufficientemente ampia da non precludere l'iscrizione a laureati in altri corsi di studio negli ordinamenti ex DM 509/99 o ex DM 270/04, provenienti anche da altri Atenei, che condividano con il corso di Laurea di riferimento una parte rilevante dei contenuti di base e caratterizzanti.

Per accedere al Corso di Studio, i candidati devono avere acquisito almeno 100 CFU nell'ambito dei seguenti gruppi di settori scientifico-disciplinari (SSD), con i limiti di volta in volta specificati:

1) 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) 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/20, ING-IND/35, ING-INF/04

Di cui almeno:

5 CFU nei SSD ICAR/01 o ICAR/02

5 CFU nel SSD ICAR/08

3) 5 CFU nel SSD ICAR/11, ICAR/17, ICAR/21, ICAR/22, ING-IND/10, ING-IND/11, MAT/02, SECS-P/06, SPS/09

Le modalità di verifica di tali requisiti sono espressamente indicate nel Regolamento del Corso di studi. 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. Per i titolari di Diploma universitario di durata triennale e per i laureati nell'ordinamento ante DM 509/99 (per i quali gli insegnamenti sostenuti non sono quantificati in crediti formativi universitari) o per i candidati in possesso di idoneo titolo di studio conseguito all'estero, considerata la grande diversità delle possibili articolazioni e dei contenuti della carriera pregressa, la verifica dei requisiti curriculari verrà effettuata caso per caso in relazione agli insegnamenti seguiti e ai loro contenuti.

Per accedere al corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering è richiesta inoltre la conoscenza dell'inglese, almeno al livello B2.

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 Lauree 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.

Possono accedere con riconoscimento integrale dei crediti formativi universitari (CFU) acquisiti, i laureati in Ingegneria civile e Ingegneria per l'ambiente e il territorio dell'Università degli Studi di Brescia.

Casi particolari nella verifica dei requisiti curriculari

1) Per il candidato che ha conseguito 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. 509/99 i requisiti curriculari risultano implicitamente soddisfatti.

2) Il candidato è in possesso di titolo di studio conseguito in Italia secondo l'ordinamento ex D.M. 509/99 o ex D.M.270/04. In questo caso 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) Il candidato è 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 indicati 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.

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.

Per i candidati che hanno conseguito o conseguiranno il titolo di primo livello presso questa Facoltà di Ingegneria, 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 B2 del CEFR. Per i candidati che hanno conseguito il titolo di primo livello presso altra Facoltà italiana, la verifica della preparazione personale viene effettuata 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 la conoscenza della lingua inglese certificata dal livello B2 del CEFR; inoltre deve aver conseguito il titolo di studio di primo livello con una votazione minima di 85/110 o 77/100.

Nel caso in cui la preparazione personale non sia considerata adeguata, il candidato non sarà ammesso all'iscrizione alla Laurea Magistrale.

Art. 6) Il Credito formativo Universitario

Il Credito Formativo Universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'apprendimento delle conoscenze e abilità previste dal percorso formativo.

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è necessario acquisire 120 CFU, distribuiti in due anni. Conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo:

1 CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo, comprensive di lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, studio individuale, attività progettuali, stage e preparazione della prova finale.

Distribuzione tipica delle ore per CFU

- Lezioni frontali: 6–12 ore/CFU di attività in aula; il resto è studio individuale.
- Esercitazioni e laboratori: 12–18 ore/CFU pratiche, con il resto dedicato alla rielaborazione personale.



- Tirocini, progetti e attività sul campo: 25 ore/CFU interamente dedicate alla specifica attività.

I CFU sono acquisiti solo con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto prevista per ciascuna attività formativa.

Art. 7) Attività formative e modalità di erogazione della didattica

Le attività formative previste dal Corso di Laurea Magistrale sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi formativi e al conseguimento delle competenze previste dal percorso.

Tipologie di attività

Il piano di studi comprende:

- 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.

Modalità di erogazione della didattica

Le attività sono svolte prevalentemente in presenza, ma è possibile ricorrere a strumenti digitali di supporto alla didattica per favorire l'accesso ai contenuti e l'interazione.

In conformità con la normativa vigente:

- non più di 1/3 dei CFU complessivi può essere erogato in modalità a distanza, esclusi laboratori, tirocini e attività pratiche;
- alcuni insegnamenti opzionali o corsi integrativi possono essere offerti interamente in modalità telematica, previo parere favorevole del CCS/CCSA.

In particolare, possono essere effettuati a distanza gli Insegnamenti, i Seminari, le attività opzionali a scelta.

Art. 8) Organizzazione del corso, sbarramenti e propedeuticità

Il Corso di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering ha una durata biennale e prevede l'acquisizione di 120 CFU, articolati in due anni di attività formative.

Organizzazione del percorso formativo

Il piano didattico è strutturato in modo da consentire:

- un progressivo approfondimento delle tematiche dell'ingegneria civile nei suoi ambiti caratterizzanti;
- un elevato grado di integrazione tra teoria, pratica e progetto;
- la possibilità di personalizzare il percorso, attraverso insegnamenti a scelta e la tesi.

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.

Sbarramenti e propedeuticità

Non sono previsti sbarramenti rigidi tra primo e secondo anno. Tuttavia, il Consiglio del Corso di Studio definisce alcune propedeuticità obbligatorie, che regolano l'accesso ad alcuni insegnamenti.

Le propedeuticità sono pubblicate annualmente nella Guida dello Studente, nel sito web del corso e nei syllabus degli insegnamenti.

Art. 9) Modalità di frequenza e obblighi degli studenti

Frequenza

La frequenza alle attività formative non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

La partecipazione attiva a lezioni, esercitazioni, laboratori e progetti è considerata elemento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi formativi e lo sviluppo delle competenze pratiche e professionali.

Attività a frequenza obbligatoria

Per alcune attività specifiche, quali:

- laboratori sperimentali o di modellazione,
- attività progettuali integrative,
- tirocini o esperienze in campo,

potrà essere richiesta la frequenza obbligatoria, secondo quanto indicato nei syllabus dei singoli insegnamenti.

Uditori

È consentita la presenza come uditore a specifici insegnamenti, previa autorizzazione dei docenti titolari e nel rispetto dei limiti organizzativi del corso.

Gli uditori non possono sostenere esami né acquisire CFU.

Art. 10) Attività di orientamento e tutorato

Il Corso di Studio in attiva e coordina specifiche attività di orientamento e tutorato, in linea con le politiche dell'Ateneo e del Dipartimento.

Tutorato didattico e supporto agli studenti

Il tutorato ha lo scopo di:

- fornire supporto all'inserimento degli studenti nel percorso magistrale;
- facilitare la comprensione dei contenuti didattici e delle modalità di studio;
- aiutare nella definizione del piano di studi e nella scelta degli insegnamenti opzionali;
- accompagnare lo studente durante il percorso, favorendo il superamento di eventuali difficoltà.

Le attività di tutorato sono svolte da:

- studenti senior (laureandi magistrali o dottorandi), selezionati tramite bando di Ateneo;
- docenti del corso, per attività di tutorato integrativo o personalizzato.

Informazioni operative

Le modalità di accesso al tutorato, i nomi dei tutor e i calendari degli incontri sono pubblicati sul sito web del Corso di Studio e aggiornati periodicamente.

Art. 11) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto

La distribuzione delle attività formative e delle sessioni d'esame è definita annualmente nel calendario accademico, pubblicato sulla pagina web del Corso di Studio.



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 sei 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.

Sessioni d'esame

Per ciascuna attività formativa del piano didattico, è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui l'attività si è svolta (semestrale o annuale). Le sessioni d'esame si articolano normalmente in:

- Sessione invernale (gennaio-febbraio e appello di Pasqua)
- Sessione estiva (giugno-luglio)
- Sessione autunnale (settembre)

Il CCSA potrà deliberare ulteriori sessioni d'esame, obbligatorie o a discrezione del docente, eventualmente riservate a particolari categorie di studenti. Il numero minimo degli appelli e la loro distribuzione deve tenere conto delle disposizioni del Regolamento Didattico di Ateneo.

Modalità di verifica del profitto

Le modalità di verifica sono indicate nei *syllabus* di ciascun insegnamento e possono consistere in:

- Prove scritte
- Prove orali
- Relazioni individuali o di gruppo
- Progetti
- Test intermedi

Nel caso di insegnamenti integrati, articolati in più moduli, possono essere previste prove parziali, ma l'accertamento finale comporta una valutazione unica, attribuita collegialmente sulla base di una valutazione complessiva del profitto.

Art. 12) Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche

Per il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale in Civil and Environmental Engineering, è richiesto il possesso di una adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER).

Tale competenza linguistica è un prerequisito per l'ammissione al corso, in quanto tutte le attività didattiche e formative sono interamente erogate in lingua inglese.

La verifica di tale competenza avviene attraverso una delle seguenti modalità:

- Presentazione di certificazioni internazionalmente riconosciute, tra quelle accettate dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA);
- Superamento di una prova di accertamento linguistico organizzata dal CLA;
- Riconoscimento automatico per chi ha già sostenuto un esame di lingua inglese con livello B2 o superiore nel precedente percorso di studi (verificato caso per caso).

Riferimenti utili

Le modalità aggiornate, l'elenco delle certificazioni valide e i calendari delle prove sono disponibili nella pagina ufficiale del CLA.

Art. 13) Modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti

Lo studente può acquisire crediti formativi attraverso:

- tirocini formativi e di orientamento presso enti pubblici o privati, aziende, studi professionali o laboratori di ricerca;
- attività svolte all'estero, nell'ambito di programmi di mobilità internazionale;
- attività svolte in preparazione della prova finale, se coerenti con gli obiettivi formativi.

Modalità di verifica e riconoscimento

Il riconoscimento dei CFU è subordinato a:

- lo svolgimento documentato dell'attività,
- la presentazione di una relazione finale da parte dello studente,
- la valutazione della relazione da parte del docente responsabile o di una commissione nominata dal CCS/CCSA.



Per i periodi di studio all'estero, la valutazione e il riconoscimento avvengono sulla base del Learning Agreement approvato, secondo le disposizioni vigenti.

Attività ai sensi del D.M. 931/2024

Lo studente che intenda richiedere il riconoscimento di CFU per le attività previste dall'art. 2 del D.M. 931/2024 deve presentare:

- una autocertificazione attestante l'attività svolta, con indicazione di:
- numero di ore,
- competenze acquisite,
- modalità e risultati della valutazione.

Se l'attività è svolta presso enti non afferenti alla pubblica amministrazione, occorre allegare documentazione integrativa, come:

- attestati di formazione,
- curriculum vitae con evidenza dell'esperienza,
- contratto di lavoro o lettera di incarico.

La richiesta sarà valutata dal CCS/CCSA, eventualmente previa nomina di apposita commissione.

Art. 14) Prova finale e votazione

La prova finale consiste nella preparazione, nell'esposizione e nella discussione, da parte del laureando, della tesi di Laurea Magistrale: un elaborato scritto e/o grafico, svolto in modo originale dall'Allievo, che derivi da un'attività di progettazione, studio e ricerca e che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo per la risoluzione di problemi di significativa complessità e un buon livello di capacità di comunicazione.

L'ammissione alla prova finale richiede l'acquisizione di tutti i crediti previsti dall'Ordinamento didattico con esclusione di quelli 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.

Le procedure per la presentazione della domanda di laurea magistrale, le modalità di svolgimento della prova e i relativi criteri di valutazione sono disciplinati dai documenti nella pagina web del sito di Ateneo della pagina WEB del corso di studio e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

È possibile anche svolgere il lavoro di preparazione della prova finale all'estero, con un relatore dell'Università degli Studi di Brescia. Il regolamento è disponibile alla pagina: "Tesi all'estero".

Nel caso di svolgimento di tesi all'estero il relatore propone al Consiglio di Corso di Studi il riconoscimento all'estero di una quota parte dei CFU relativi alla prova finale.

La proposta di acquisizione dei crediti potrà variare da 1 CFU a 11 CFU in base al programma di ricerca svolto dallo studente e al tempo di permanenza all'estero. I crediti verranno considerati come acquisiti all'estero senza alcuna valutazione.

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

Art. 15) Riconoscimento CFU

Il riconoscimento di crediti formativi universitari (CFU) può avvenire in caso di:

- attività formative svolte in altri corsi di studio, anche di Atenei diversi;
- attività lavorative, di tirocinio o esperienze professionali coerenti con gli obiettivi formativi del corso;
- corsi singoli, seminari, scuole estive, certificati e valutati;
- attività di mobilità internazionale, secondo quanto previsto da Learning Agreement o accordi bilaterali.

Criteri di valutazione del riconoscimento

Il riconoscimento è deliberato dal Consiglio del Corso di Studio (CCS/CCSA), previa istruttoria della Commissione Didattica, e tiene conto di:

- coerenza dei contenuti con gli obiettivi del CdS;
- congruenza dei CFU, SSD e livello formativo;
- documentazione presentata dallo studente.

Di norma, i CFU riconosciuti sono registrati senza voto, salvo eccezioni previste da normativa o accordi specifici.

Riconoscimento ai sensi del D.M. 931/2024

Lo studente che intenda ottenere il riconoscimento di CFU per attività previste dall'art. 2 del D.M. 931/2024 deve presentare:



- una autocertificazione con indicazione di:
- numero di ore,
- contenuti e competenze acquisite,
- modalità e risultati della valutazione.

Se l'attività è stata svolta presso enti non pubblici, la certificazione deve essere integrata da documentazione idonea, ad esempio:

- attestati di formazione,
- curriculum vitae con anzianità di servizio,
- contratto di lavoro o lettera d'incarico.

La richiesta sarà valutata dal CCS/CCSA, eventualmente previa nomina di apposita commissione valutatrice.

Art. 16) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio

Gli studenti iscritti ad altri Corsi di Laurea Magistrale dell'Università degli Studi di Brescia o di altri Atenei possono presentare domanda di trasferimento al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

La richiesta viene valutata dal Consiglio del Corso di Studio (CCS/CCSA), che esamina:

- la congruenza del percorso formativo svolto con il piano didattico del CdS;
- il numero e la tipologia di CFU già acquisiti;
- l'anno di corso al quale lo studente può essere inserito;
- eventuali integrazioni da colmare prima o dopo il trasferimento.

Documentazione richiesta

Lo studente deve allegare alla domanda:

- certificato degli esami sostenuti, con voti, CFU e settori scientifico-disciplinari (SSD);
- programmi ufficiali degli insegnamenti frequentati;
- eventuale piano di studi individuale, se previsto nel CdS di provenienza.

Il CCS/CCSA può richiedere integrazioni formative per colmare eventuali carenze nei requisiti curriculari o nella preparazione personale.

Art. 17) Rinvio ad altre fonti normative

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alle fonti normative gerarchicamente superiori: DM 270/2004, L. 240/2010, Statuto, Regolamento didattico di Ateneo, Regolamento studenti, Politiche e organizzazione per la qualità di Ateneo.

**ALLEGATO 1****Curriculum generale (Ciclo di studio che inizia nell'a.a. 2025/26)**

<i>Primo anno</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
1	ENVIRONMENTAL HYDRAULICS	9	B	A	ICAR/01
2	STRUCTURAL DESIGN	9	B	S1	ICAR/09
3	GEOTECHNICAL ENGINEERING	9	B	S1	ICAR/07
4	STRUCTURAL DYNAMICS AND SEISMOLOGY	9	B	S2	ICAR/08
4	ADVANCED GEOMATICS	9	B	S2	ICAR/06
5	URBAN PLANNING AND RISK MITIGATION (Corso Integrato)	9			
-	Basic principles of urban planning (6)		B	S2	ICAR/20
-	Planning and risk mitigation (3)		F	S2	ICAR/20
6	BUILDING PERFORMANCE ENGINEERING	9	C	S2	ICAR/11

<i>Secondo anno</i>		<i>CFU</i>	<i>Attività</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
7	HYDRAULIC STRUCTURES	9	B	S1	ICAR/02
8	REINFORCED CONCRETE STRUCTURES	9	B	S1	ICAR/09
9	ENERGY SYSTEMS: FROM OIL AND GAS TO RENEWABLES	6	B	S2	ING-IND/27
10	SEISMIC DESIGN AND REHABILITATION	12			
-	Design of seismic resistant structures (6)		B	S2	ICAR/09
-	Structural rehabilitation (6)		B	S2	ICAR/09
10	WATER AND WASTE TREATMENT	12			
-	Technologies and plant design (6)		B	S1	ICAR/03
-	Appropriate technologies for resource limited countries (6)		B	S2	ICAR/03
11	CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE	9	C	S1	ICAR/02
11	ARCHITECTURAL RESTORATION AND CONSERVATION	9	C	S2	ICAR/19
12	ELECTIVE SUBJECTS	9	D		
	FINAL THESIS	12	E		

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.

Ulteriori insegnamenti o attività disponibili per i crediti a scelta dello studente sono elencati nella tabella seguente.



<i>Insegnamenti o attività disponibili, in aggiunta a tutti gli insegnamenti già attivati presso la macroarea di Ingegneria</i>	<i>CFU</i>	<i>Per.</i>	<i>SSD</i>
IMPIANTI CHIMICI PER IL CONTROLLO DELL'IMPATTO AMBIENTALE/ CHEMICAL PLANTS FOR ENVIRONMENTAL IMPACT CONTROL	3	S1	ING-IND/27
ITALIANO B2	3	S2	
REMOTE SENSING	9	S1	ING-INF/03
STAGE/LABORATORIO DI PROGETTO INTEGRATO	3		
STAGE/PROGETTO 6 CFU - LM	3		
SUMMER SCHOOL			