

SCUOLA POLITECNICA – Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA)

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile

Classe LM-23

REGOLAMENTO DIDATTICO

Parte generale

Approvato dal Consiglio del Corso di Studi del 18-05-2026

INDICE

- Art. 1 Premessa e ambito di competenza**
- Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione individuale**
- Art. 3 Attività formative**
- Art. 4 Iscrizione a singole attività formative**
- Art. 5 Curriculum**
- Art. 6 Impegno orario complessivo**
- Art. 7 Piano di studio e propedeuticità**
- Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**
- Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto**
- Art. 10 Riconoscimento di crediti**
- Art. 11 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali**
- Art. 12 Modalità della prova finale**
- Art. 13 Orientamento e tutorato**
- Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti**
- Art. 15 Manifesto degli Studi**

Art. 1. Premessa e ambito di competenza

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

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile è deliberato, ai sensi dell'articolo 27, comma 1 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio di Corso di Studio (CCS) in Ingegneria Civile e sottoposto all'approvazione del Consiglio di Dipartimento DICCA, sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola. Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell'articolo 14 "Riunioni con modalità telematiche" del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 04/05/2023).

Art. 2. Requisiti di ammissione. Modalità di verifica

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è subordinata al possesso di specifici requisiti curriculari e di adeguatezza della preparazione personale in base agli obiettivi formativi del Corso di Studi.

I requisiti curriculari necessari per l'iscrizione al corso di laurea magistrale devono essere acquisiti prima dell'immatricolazione e consistono in conoscenze equivalenti a quelle previste dagli obiettivi formativi generali delle Lauree triennali - Classe Ingegneria Civile e Ambientale (Classe L-7 del DM 270/2004 e Classe 8 del DM 509/1999) o delle Lauree quinquennali del previgente ordinamento in Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Edile.

Saranno richiesti, senza esclusione, tutti i seguenti requisiti curriculari:

- possesso di Laurea, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, conseguita presso una Università italiana oppure una Laurea quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana o titoli equivalenti;
- possesso di almeno 36 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le *attività formative di base* negli ambiti disciplinari delle Lauree triennali della Classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale;
- possesso di almeno 45 CFU, o conoscenze equivalenti, acquisiti in un qualunque corso universitario (Laurea, Laurea Specialistica, Laurea Magistrale, Master Universitari di primo e secondo livello) nei settori scientifico-disciplinari indicati per le *attività formative caratterizzanti* negli ambiti disciplinari Ingegneria Civile, Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria della Sicurezza e della Protezione Civile e Ambientale e del territorio delle Lauree triennali afferenti alla Classe L-7 -Ingegneria Civile e Ambientale.
- capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese.

Nel caso di possesso di lauree differenti da quelle indicate nel presente regolamento, il CCS verificherà la presenza dei requisiti curriculari o delle conoscenze equivalenti, sulla base degli esami sostenuti dallo studente nel corso di laurea di provenienza, nonché la presenza di eventuali esami extracurriculari, attività di stage e esperienze lavorative maturate.

Nel caso del possesso di titoli conseguiti all'estero, il Corso di studi verificherà la presenza delle conoscenze equivalenti attraverso l'analisi del titolo accademico, del CV e del Transcript of records.

Ai fini dell'ammissione al Corso di Laurea Magistrale i laureati in possesso dei requisiti curriculari precedentemente elencati nel presente articolo:

- possono procedere all'immatricolazione diretta se hanno ottenuto un voto di laurea superiore o uguale a 92/110;
- devono superare la verifica della preparazione personale se hanno ottenuto un voto di laurea inferiore 92/110.

La verifica della preparazione si basa sull'analisi della carriera pregressa (curriculum vitae, curriculum accademico ed esami sostenuti) e su un eventuale colloquio di approfondimento richiesto dalla Commissione del Corso di Studio preposta alla valutazione.

Per gli studenti con titolo conseguito all'estero, la preparazione individuale è verificata attraverso la valutazione della carriera pregressa ed un colloquio.

Gli studenti dovranno essere in possesso di una competenza linguistica in Lingua inglese B2 (QCER). Questa competenza potrà essere dimostrata:

a) tramite attestazione e/o estratto dalla carriera dell'esame di Inglese B2 sostenuto in un percorso triennale Unige. Se ottenuto in altro Ateneo, l'attestazione del livello di Inglese B2 raggiunto dovrà contenere dettagli sulla tipologia di prova d'esame sostenuto e relativi contenuti.

b) tramite certificazione di livello B2 (QCER) o superiore (C1, C2) di cui gli studenti potranno richiedere riconoscimento previa verifica che la propria certificazione sia tra quelle accettate da Unige ed elencate al seguente link <https://clat.unige.it/CertificazioniRiconosciute>.

c) tramite attestazione ufficiale di una Università italiana o estera frequentata in precedenza in cui sia stato svolto un percorso triennale erogato totalmente in lingua inglese o svolto interamente all'estero ed erogato integralmente in lingua inglese.

Coloro che sono sprovvisti delle sopracitate attestazioni e/o certificazioni così come definite al punto 2 (a-c), dovranno sostenere una prova di Lingua inglese B2 (tutte le informazioni al seguente link <https://scuolapolitecnica.unige.it/node/642>).

Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero dovranno avere una competenza linguistica della lingua italiana pari ad almeno B2 per finalizzare l'iscrizione al corso di studio.

Gli studenti potranno dimostrare tale competenza sostenendo il test della lingua italiana organizzato da Unige e/o fornendo una certificazione di conoscenza della lingua italiana riconosciuta da Unige.

Art. 3. Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte 2026-27 è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente regolamento.

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

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'Italiano o l'inglese. Nell'allegato (ALL.1) al presente regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

Art. 4. Iscrizione a singole attività formative

In conformità con l'articolo 5 del Regolamento di Ateneo per gli studenti, per iscriversi a singole attività formative occorre possedere un titolo di studio che permetta l'accesso all'Università.

Art. 5. Curricula

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è articolato nei seguenti curricula:

- Strutture
- Territorio

Art. 6. Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata ad ogni attività curriculare è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del regolamento (ALL.1). In ogni caso si

assume il seguente intervallo di variabilità della corrispondenza ore aula/ CFU: $8 \div 10$ ore di lezione o esercitazioni, seminari, attività didattica assistita, e un intervallo ore/cfu $12 \div 16$ per ore dedicate al laboratorio.

Nell'allegato 1 è anche definito, per ogni attività didattica curriculare, l'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Il Direttore del Dipartimento DICCA e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni.

Art. 7. Piani di studio e propedeuticità

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

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

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea Magistrale, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi. Il piano di studio formulato dallo studente contiene l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 CFU.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire, secondo quanto disposto dal regolamento per la contribuzione studentesca di Ateneo, in coerenza con i criteri di propedeuticità del percorso formativo.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di Governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente è stato organizzato secondo criteri di propedeuticità. Pertanto, il piano di studio è fortemente consigliato in coerenza con il percorso formativo.

Il Consiglio del Corso di Studio, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75. Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

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

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportate sul sito web del corso di studi alla pagina "Studenti".

Lo studente può aggiungere nel proprio piano di studio attività formative extra curricolari fino ad un massimo di 12 cfu senza versare ulteriori contributi.

Art. 8. Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Le attività formative possono assumere la forma: (a) lezioni, (b) esercitazioni pratiche; (c) attività laboratoriali; (d) seminari tematici.

Le attività didattiche diverse da quelle pratiche e di laboratorio possono essere erogate con modalità telematica, in misura non superiore ad un terzo del totale come previsto nel DM 1835 del 06/12/2024. La modalità didattica a distanza può altresì essere adottata in casi particolari di emergenza, quali stati di allerta meteo

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

Per le ore di attività laboratoriali e seminari tematici (attività di tipologia c e d) è obbligatoria la frequenza per almeno il 70% delle stesse. Le modalità di rilevamento delle presenze sono a discrezione del docente responsabile dell'attività formativa ~~del singolo insegnamento~~.

Gli studenti in possesso di documentata attività lavorativa (dipendente o autonoma) possono richiedere il riconoscimento dello status di studente lavoratore, che consente l'accesso alle seguenti agevolazioni:

- possibilità di sostenere gli esami negli appelli straordinari;
- possibilità di concordare con i docenti orari e modalità di ricevimento anche al di fuori di quelli previsti per gli studenti ordinari;
- riduzione degli obblighi di frequenza delle attività laboratoriali.

Gli studenti lavoratori sono invitati a prendere contatto con il Coordinatore del Corso di Studi e con i docenti dei singoli insegnamenti per concordare modalità didattiche compatibili con le proprie esigenze.

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

Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo. A metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea, di prove d'esame, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web di Ateneo (<https://easyacademy.unige.it/portalestudenti/>) ed è anche accessibile dal sito Web del Corso di studi (<https://corsi.unige.it/11926>) prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per gli anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli Studi del Corso di Laurea.

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

Il tirocinio previsto nel percorso formativo può essere svolto, a partire dal secondo anno, nei laboratori del DICCA, in altre Università, Centri di Ricerca, Aziende, Enti Pubblici, Società di Ingegneri. Nel caso di programmi di mobilità per esami o tesi all'estero il tirocinio può essere proposto anche nella sede estera in cui viene svolto il programma.

Art. 9. Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto si svolgono in presenza; è consentito di svolgere esami a distanza a quelli studenti che, per disabilità o gravi motivi di salute anche temporanei, possano documentare, con certificazione

del medico o della eventuale commissione medica l'impossibilità o il rischio molto elevato di recarsi nelle sedi dell'Ateneo.

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicate sul sito web di Ateneo e accessibili da quello del Corso di Studi (<https://corsi.unige.it/10799>). A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 21 comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

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

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro la scadenza ministeriale e viene pubblicato sul sito web di Ateneo, accessibile da quello del Corso di Studi (<https://corsi.unige.it/10799>). Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Per ciascun insegnamento con prova scritta sono previsti almeno 5 appelli d'esame all'anno, mentre per gli insegnamenti con sola prova orale sono previsti almeno 7 appelli d'esame all'anno.

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

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente entro la scadenza prevista dalla segreteria studenti della Scuola Politecnica in vista della prova finale, come indicato nel "promemoria" pubblicato sul sito web di Ateneo e accessibile da quello del CdS.

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

Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal coordinatore del Corso di Studio e sono composte da almeno 2 componenti, di cui due membri effettivi dei quali uno è il docente responsabile dell'insegnamento. Nel caso in cui la percentuale di superamento degli esami di un insegnamento sia inferiore al 30% consecutivamente per due anni accademici la commissione sarà allargata ad almeno 3 docenti e la verbalizzazione dovrà certificarne la presenza. Possono essere componenti della commissione cultori della materia individuati dal consiglio del Corso di Studio sulla base di criteri che assicurino il possesso di requisiti scientifici, didattici o professionali; tali requisiti si possono presumere posseduti da parte di docenti universitari a riposo. Le commissioni sono presiedute dal docente responsabile dell'insegnamento e per ognuna va individuato un presidente supplente.

Art. 10. Riconoscimento di crediti

Il CCS delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro Corso di Studi dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 18. Delibera altresì l'eventuale riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 24 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

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

Art. 11. Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi degli esami conseguiti all'estero, che subentrano nel piano di studio dello studente al posto di insegnamenti del corso di studio, inoltre organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Ai fini dei riconoscimenti di tali esami, lo studente all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'Ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile. L'equivalenza è valutata dal docente responsabile dell'insegnamento.

I principi sui quali si baserà la conversione dei voti devono essere resi noti prima della partenza degli studenti.

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

Per periodi di studio dedicati alla preparazione della prova finale, il numero di crediti riconosciuto, relativi a tale fattispecie, è messo in relazione alla durata del periodo svolto all'estero.

Il Corso di Studi propone due programmi a doppio titolo:

- con l'École Nationale Supérieure des Mines d'Alès (EMA)
- con L'Università di Sevilla.

Le modalità per la partecipazione ai programmi e il rilascio del doppio titolo sono stabilite negli accordi di cooperazione tra le sedi coinvolte, disponibili sul sito del Corso di Studio.

Art. 12. Modalità della prova finale

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

Ai fini del conseguimento della laurea magistrale, l'elaborato finale consiste nella redazione di una tesi (di carattere teorico, sperimentale o applicativo) elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di uno o più relatori, su argomenti definiti attinenti ad una disciplina di cui il candidato abbia superato l'esame; la tesi deve essere comunque coerente con gli argomenti sviluppati nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

Tra i relatori deve essere presente almeno un docente del Corso di Studi o della Scuola Politecnica.

La tesi può essere redatta anche in lingua inglese, corredata da un sommario in lingua italiana.

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

La tesi dovrà altresì rivelare:

- ✓ adeguata preparazione nelle discipline caratterizzanti la laurea magistrale;
- ✓ corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- ✓ capacità sistematiche e argomentative;
- ✓ chiarezza nell'esposizione;
- ✓ capacità progettuale e sperimentale;
- ✓ capacità critica.

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

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

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

La valutazione della prova finale da parte della Commissione di Laurea avviene sommando alla media ponderata dei voti riportati negli esami un incremento variabile da 0 a un massimo di 6 punti, di cui 2 punti assegnati in virtù di esposizione chiara nei tempi previsti e di ottima padronanza dell'argomento dimostrata rispondendo in maniera efficace a eventuali domande.

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

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

La dignità di stampa viene conferita a lavori che, grazie al contributo del candidato, possano costituire la base di comunicazioni a conferenze nazionali e/o internazionali o articoli scientifici su riviste specializzate.

Qualora il Relatore ravvisi la possibilità di chiedere la dignità di stampa, deve informare della richiesta i Membri della Commissione di Laurea con congruo anticipo (almeno dieci giorni prima), inviando loro anche una versione elettronica, pur non definitiva, del lavoro di tesi. La Commissione di Laurea decide l'attribuzione della dignità di stampa con il supporto di un revisore esperto dell'argomento della tesi, scelto tra i suoi membri o tra i docenti dell'Ateneo.

La lode viene conferita, in presenza dell'approvazione unanime della Commissione, a studenti che abbiano conseguito una valutazione finale di almeno 113 punti, 112 punti con almeno due lodi o 111 punti con almeno quattro lodi.

Art. 13. Orientamento e tutorato

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento e il Corso di Studi, organizza e gestisce un servizio di orientamento per gli studenti al fine di promuovere i diversi percorsi formativi di secondo livello. Il Corso di Studio individua al suo interno due docenti tutor al fine di supportare gli studenti iscritti.

Art. 14. Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti formativi universitari acquisiti nell'ambito del Corso di laurea possono essere sottoposti a verifica di obsolescenza dopo 6 anni. Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse, le modalità di verifica, la composizione della commissione di esame.

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

Art. 15. Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DICCA, sentita la Scuola Politecnica, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli studi del corso sul sito web di Ateneo, accessibile da quello del Corso di Studi (<https://corsi.unige.it/11926>). Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'ordinamento didattico e del regolamento didattico del corso di laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli studi del corso di laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo, accessibile da quello del Corso di Studi (<https://corsi.unige.it/11926>).

Allegato n. 1- Parte speciale del Regolamento didattico del CLM Ingegneria Civile

1° anno (coorte 2026/2027)

CURRICULUM: STRUTTURE

Codice	Nome insegnamento	SSD	CFU	Tipologie/Ambiti	Obiettivi Formativi	Ore lezione	Ore esercitaz.	Ore laboratorio	Ore studio
66265	NON LINEAR ANALYSIS OF STRUCTURES	CEAR-06/A	5	CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	The course provides fundamental knowledge and analytical and numerical techniques (Finite Element Method) for the evaluation of the post-elastic regime and loading capacity of structures while accounting for material and geometrical nonlinearities. Upon completion of the course participants will be able to analyze and simulate using the FE code ANSYS problems such as: large displacement collapse and buckling of structures; progressive plasticity and plastic collapse of structures; fracture of brittle materials.	30	10	16	69
84534	INGEGNERIA SISMICA	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Il modulo si propone di fornire i principi di base di ingegneria sismica per la progettazione e la valutazione della sicurezza sismica delle opere nel territorio. Saranno introdotti elementi di sismologia, la classificazione dei sistemi sismo resistenti e principi di morfologia strutturale, l'approccio prestazionale per la valutazione della sicurezza sismica, la definizione dello spettro di risposta anelastico e i metodi di analisi della risposta strutturale.	50			75
86920	COSTRUZIONI IN C.A. E C.A.P.	CEAR-07/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	La prima parte riguarda la progettazione delle strutture in cemento armato. Sono affrontate le problematiche relative agli schemi strutturali, al calcolo delle sollecitazioni di progetto nelle diverse ipotesi di funzionamento, il dimensionamento degli elementi strutturali e le verifiche di sicurezza (norme italiane e Eurocodici). La seconda parte estende la discussione dei metodi di calcolo e progetto già esaminati per le strutture di cemento armato alle strutture in cemento armato precompresso. In particolare sono discussi i diversi aspetti delle tecnologie di precompressione e le differenti fasi di verifica di sicurezza. Sono presentate applicazioni e svolti esempi progettuali.	100			150

98917	STRUTTURE GEOTECNICHE E COSTRUZIONI MARITTIME		10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
66208	COSTRUZIONI MARITTIME	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo di Costruzioni marittime fornisce elementi di base per la scelta e il dimensionamento delle opere di protezione degli specchi portuali, delle opere di accosto e ormeggio e delle opere di protezione costiera.</i>	50			75
84540	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si propone di fornire allo studente gli strumenti per il progetto, la verifica e la realizzazione delle fondazioni, superficiali e profonde, e delle opere di sostegno. Maggiore attenzione è rivolta ai pali di fondazione (singoli e in gruppo) e alle paratie di sostegno per scavi profondi. Si introducono anche aspetti legati a tecniche di miglioramento e rinforzo dei terreni, viste come opere geotecniche speciali.</i>	42	8		75
104376	MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING	MATH-04/A	8	8 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	The course aims to provide a study of the most common partial differential equations (PDE) and their solution techniques through an analysis of various applications. The emphasis is devoted to second order PDE and the understanding of the specific analytical techniques for solving elliptic, parabolic and hyperbolic cases. The course also provides the tools to solve problems in various applications with numerical methods implemented through the use of Matlab.	80			120
104377	MECCANICA DEI SOLIDI E DINAMICA DELLE STRUTTURE	CEAR-06/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
84533	DINAMICA DELLE STRUTTURE I	CEAR-06/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si propone di fornire ai partecipanti le conoscenze basilari di Dinamica delle Strutture in ambito deterministico, partendo dai sistemi a un grado di libertà per passare ai sistemi a N gradi di libertà, con cenni finali sulla trattazione dei sistemi continui. Viene inoltre proposto il Laboratorio di Analisi Modale, con attività pratica svolta dai partecipanti, con il duplice intento di applicazione dei concetti visti a lezione ed esplicitazione delle problematiche di un'analisi sperimentale.</i>	42		10	73

84535	MECCANICA DEI SOLIDI E DELLE STRUTTURE	CEAR-06/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si propone di fornire agli allievi le conoscenze di meccanica dei solidi e delle strutture necessarie per analizzare problemi piani e strutture bidimensionali (lastre inflesse e gusci in regime di membrana) e per sviluppare capacità critiche di progetto per l'interpretazione del comportamento strutturale. Verranno anche fornite le conoscenze necessarie per risolvere numericamente tali problemi mediante il metodo degli elementi finiti con applicazioni in laboratorio usando il codice ANSYS.</i>	40		14	71
-------	--	-----------	---	---	---	----	--	----	----

1° anno (coorte 2026/2027)

CURRICULUM: TERRITORIO

Codice	Nome insegnamento	SSD	CFU	Tipologie/Ambiti	Obiettivi Formativi	Ore lezione	Ore esercitaz.	Ore laboratorio	Ore studio
111849	STRUTTURE GEOTECNICHE E INGEGNERIA DELLE ROCCE	CEAR-05/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
84540	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si propone di fornire allo studente gli strumenti per il progetto, la verifica e la realizzazione delle fondazioni, superficiali e profonde, e delle opere di sostegno. Maggiore attenzione è rivolta ai pali di fondazione (singoli e in gruppo) e alle paratie di sostegno per scavi profondi. Si introducono anche aspetti legati a tecniche di miglioramento e rinforzo dei terreni, viste come opere geotecniche speciali.</i>	42	8		75
111850	ROCK ENGINEERING	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>The module introduces the principles of rock mechanics with the following purposes: a) designing a plan for investigation in the context of rock engineering, b) carrying out the hydro-mechanical characterisation of rock masses, c) understanding the principles of deep excavation in rock masses, d) design intervention and stabilisation measures in the context of rock engineering.</i>	50			75
111851	MODELLAZIONE STRUTTURALE E RISPOSTA SISMICA DELLE OPERE TERRITORIALI		8	8 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative					

84534	INGEGNERIA SISMICA	CEAR-07/A	3	3 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	Il modulo si propone di fornire i principi di base di ingegneria sismica per la progettazione e la valutazione della sicurezza sismica delle opere nel territorio. Saranno introdotti elementi di sismologia, la classificazione dei sistemi sismo resistenti e principi di morfologia strutturale, l'approccio prestazionale per la valutazione della sicurezza sismica, la definizione dello spettro di risposta anelastico e i metodi di analisi della risposta strutturale.	30			45
111852	MODELLAZIONE STATICA E DINAMICA DELLE STRUTTURE	CEAR-06/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	Il modulo affronta elementi di meccanica e dei solidi delle strutture finalizzati all'ingegneria del territorio. Meccanica dei solidi e delle strutture: modelli bidimensionali elastici per lo studio di gallerie, dighe, serbatoi; propagazione di onde di volume e di superficie per applicazioni geosismiche; lastre inflesse e gusci in regime di membrana per l'analisi di fondazioni e strutture territoriali. Dinamica delle strutture: modellazione di sistemi discreti ad un grado e a n° gradi di libertà con particolare riferimento ad azioni ambientali quali sisma e vento.	50			75
111853	PROGETTO E VALUTAZIONE DI OPERE IN C.A.	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Dopo un breve richiamo dei concetti di base delle verifiche di sicurezza delle sezioni in c.a., l'insegnamento illustra i principi di progettazione dei principali elementi strutturali in c.a., quali telai piani e tridimensionali, solai e grigliati, , descrivendo le soluzioni tipologiche e le disposizioni tipiche delle armature. Illustra inoltre le problematiche legate al degrado e alla durabilità degli elementi in c.a.	50			75
111854	COSTRUZIONI MARITTIME ED IMPIANTI IDRAULICI	CEAR-01/B	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					

66208	COSTRUZIONI MARITTIME	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Il modulo di Costruzioni marittime fornisce elementi di base per la scelta e il dimensionamento delle opere di protezione degli specchi portuali, delle opere di accosto e ormeggio e delle opere di protezione costiera.	50			75
111855	PROGETTO DI IMPIANTI E INFRASTRUTTURE IDRAULICHE	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Il modulo affronta il dimensionamento e la realizzazione di impianti idraulici e manufatti per il controllo e gestione delle acque in ambiente urbano e sul territorio. Fornisce strumenti concettuali/operativi per il dimensionamento e realizzazione di opere idrauliche per il controllo degli scarichi di origine antropica, la laminazione delle piene e ripartizione delle portate, degli impianti di pompaggio dell'acqua e stazioni di sollevamento.	50			75
111856	RISCHIO IDRAULICO E IDROLOGICO		10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
111857	IDRAULICA FLUVIALE E MARITTIMA	CEAR-01/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Il modulo fornisce le basi per la comprensione dei modelli di moto dei fluidi, con particolare riferimento ai moti a superficie libera. Vengono introdotti i modelli in uso per lo studio di correnti fluviali, sia nel caso stazionario che considerando la propagazione di onde e vengono forniti elementi di trasporto solido. Si studiano infine le caratteristiche delle onde di mare.	50			75
111858	IDROLOGIA APPLICATA	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Il modulo si propone di fornire agli studenti gli strumenti per la verifica e la valutazione delle portate e degli idrogrammi di piena. Durante l'insegnamento vengono affrontati studi idrologici di dettaglio ovvero sono presentati metodi statistici per l'idrologia ed applicazioni di modellistica numerica.	50			75

115178	MATHEMATICAL METHODS FOR ENGINEERING	MATH-04/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	The teaching aims to provide a study of the most common partial differential equations (PDE) and their solution techniques through an analysis of various applications. The emphasis is devoted to second order PDE and the understanding of the specific analytical techniques for solving elliptic, parabolic and hyperbolic cases.	50			75
--------	---	-----------	---	---	---	----	--	--	----

CURRICULUM: STRUTTURE

Codice	Nome insegnamento	SSD	CFU	Tipologie/Ambiti	Obiettivi Formativi	Ore lezione	Ore esercitaz.	Ore laboratorio	Ore studio
104379	COSTRUZIONI IN ACCIAIO E MISTE ACCIAIO-CLS	CEAR-07/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	L'insegnamento tratta la progettazione delle strutture in acciaio e in struttura mista acciaio-calcestruzzo. Sono affrontate le problematiche relative agli schemi strutturali, al calcolo delle sollecitazioni di progetto nelle diverse ipotesi di funzionamento, il dimensionamento degli elementi strutturali e dei collegamenti, le verifiche di sicurezza, la progettazione sismica in duttilità. Sono introdotte metodologie avanzate di modellazione FEM e BIM strutturale.	95		5	150
104382	CONSOLIDAMENTO, IDENTIFICAZIONE E CONTROLLO DELLE STRUTTURE		10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
97215	STRUCTURAL RETROFITTING AND STRENGTHENING TECHNIQUES	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Classification of structural retrofitting interventions on existing buildings: maintenance, damage repair, local interventions, overall strengthening. Strategies for the choice of interventions: force versus deformation capacity, reversibility, durability, cost-benefit analysis. From the diagnosis to the design of interventions (monitoring, provisional works). Conceptual classification of strengthening techniques: traditional solutions versus use of innovative materials. Masonry buildings: foundations; masonry walls (cracks repair, widespread strengthening, improvement of connections); arches and vaults; floors and roof (bending strengthening, diaphragm effect); local interventions (creation of new openings or framing of existing ones); seismic improvement. Reinforced concrete structures: restoration of concrete; reinforcement of elements and nodes with composite materials; dissipative bracings; selective weakening and use fuse (elements of sacrifice).</i>	50			75
104384	IDENTIFICAZIONE E CONTROLLO DELLE STRUTTURE	CEAR-06/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si pone l'obiettivo di fornire le basi teoriche ed alcuni strumenti applicativi per l'identificazione dinamica e il controllo delle vibrazioni delle strutture civili. Vengono introdotte le basi dell'Analisi Modale Sperimentale (EMA) e dell'Analisi Modale Operativa (OMA) e i principali metodi di identificazione nel dominio della frequenza e del tempo. Viene fornita la conoscenza di base sulle tecniche di controllo passivo delle vibrazioni e sull'isolamento sismico delle strutture. I metodi introdotti vengono applicati nell'ambito di attività di laboratorio sperimentali e numeriche.</i>	40		15	70

104409	PROGETTAZIONE STRUTTURALE CON CALCOLO AUTOMATICO E COSTRUZIONE DI PONTI	CEAR-07/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
73156	COSTRUZIONE DI PONTI	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo introduce i concetti principali della progettazione di ponti: sono mostrate le diverse tipologie (ponti in acciaio, in calcestruzzo, in sezione mista) e sono analizzati in dettaglio gli elementi strutturali che caratterizzano il ponte sia facendone vedere le varie tipologie, che le tecniche di costruzione e di calcolo.</i>	40	10		75
91008	PROGETTAZIONE STRUTTURALE CON CALCOLO AUTOMATICO	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo intende fornire agli allievi capacità operative nel campo della progettazione strutturale, fornendo fondamenti metodologici e strumenti applicativi basati su ambienti informatici che integrano l'analisi computazionale delle strutture con le procedure di verifica automatizzata e di disegno degli elementi strutturali e delle strutture. Le metodologie di progettazione di strutture ricorrenti (quali edifici multipiano in c.a.) e di analisi computazionale delle strutture (Metodo agli Elementi Finiti), acquisite in precedenti insegnamenti, vengono integrate per sviluppare procedure di progettazione strutturale integrale e informatizzata, con la finalità di fornire agli Allievi conoscenze e competenze specifiche utili per la loro formazione professionale.</i>	50			75
5 CFU tra i seguenti insegnamenti:									
80574	WIND ENGINEERING	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	The course provides the fundamentals of the atmospheric boundary layer modelling, wind climatology, and the operative techniques of wind engineering with special regard for wind hazard and effects on structures.	40		16	69
80628	GESTIONE E MONITORAGGIO DELLE INFRASTRUTTURE	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	L'insegnamento si occupa di illustrare le problematiche inerenti il ciclo di vita delle infrastrutture, con particolare riguardo alle infrastrutture di trasporto e opere strategiche. Sono trattati i fondamenti economici della gestione, i fenomeni di usura, il degrado e l'obsolescenza, le tecniche di ispezione e monitoraggio, i principali criteri per la programmazione degli interventi di manutenzione. Nell'ambito del corso inoltre saranno illustrati i principi dell'approccio multilivello proposto nel documento di "Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti" (DM Infrastrutture e Trasporti n.578 del 17/12/2020).	50			75

80629	STRUTTURE IN LEGNO	CEAR-07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	L'insegnamento illustra le problematiche relative al progetto delle costruzioni in legno secondo le vigenti normative. Sono trattati i diversi schemi strutturali e le tecnologie per la realizzazione di nuove strutture in legno. Si trattano le strutture in legno esistenti, le tecniche di valutazione della sicurezza e gli interventi di risanamento statico.	50			75
86884	MORFOLOGIA STRUTTURALE	CEAR-06/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	L'insegnamento permette: -l'acquisizione della capacità di individuare ed analizzare criticamente le relazioni tra forma architettonica e principi della meccanica strutturale -la capacità di identificare e comprendere le soluzioni tradizionali e innovative adottate nella progettazione strutturale dell'architettura moderna e contemporanea, attraverso la rappresentazione geometrica e la definizione di modelli meccanici qualitativi e quantitativi -la capacità di esprimere la risposta statica e dinamica di tali modelli in termini parametrici, di apprezzare la dipendenza delle prestazioni strutturali dalle proprietà fondamentali della forma e della struttura, di proporre idee progettuali alternative finalizzate alla soluzione di eventuali criticità prestazionali -la capacità di comprensione, confronto e dialogo costruttivo tra le esigenze interdisciplinare dei diversi attori nella dinamica progettuale.	50			75
5 CFU tra i seguenti insegnamenti:									
56880	SUSTAINABLE PLANNING	CEAR-12/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento mira a fornire una conoscenza ampia e aggiornata sulle principali politiche, leggi e strumenti relativi alla pianificazione sostenibile. Esamina in modo approfondito le più importanti questioni territoriali a livello locale e internazionale e analizza il territorio europeo e italiano in relazione a: sicurezza urbana, prevenzione dei rischi naturali/antropici, mobilità smart e sostenibile, rinnovamento del waterfront, gestione dei rifiuti, eco-sostenibilità, turismo responsabile, pianificazione energetica.	50			75
66060	DIGITALIZZAZIONE DEL PROGETTO SOSTENIBILE	CEAR-08/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento intende fornire elementi per la digitalizzazione della progettazione di dettaglio dell'involucro edilizio in ambiente BIM (Building Information Modeling). Gli argomenti sono trattati attraverso lezioni frontali ed esercitazione pratica.	50			75
80518	FISICA DELL'ATMOSFERA	GEOS-04/C	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento intende fornire le conoscenze di base del comportamento dell'atmosfera terrestre e la capacità di analizzare i principali fenomeni meteorologici, con particolare riferimento al ruolo dell'acqua in atmosfera e alla dinamica dello strato limite planetario.	50			75
91052	ENERGETICA AMBIENTALE	IIND-07/B	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento è finalizzato a fornire una conoscenza di base sull'efficientamento energetico degli edifici con particolare attenzione all'interazione tra involucro, impianti e fonti rinnovabili	50			75

104395	TIROCINIO		5	5 CFU ALTRE ATTIVITA' Tirocini formativi e di orientamento	Capacità di sviluppare un lavoro autonomo atto all'approfondimento di problematiche teoriche o applicative o di sviluppo progettuale o nell'ambito di un tirocinio aziendale.				125
106918	PROVA FINALE		17	17 CFU PROVA FINALE Per la prova finale	L'elaborato finale ha l'obiettivo di evidenziare una significativa attività svolta autonomamente dallo studente sia nell'approfondimento della materia e degli strumenti modellistico - sperimentali ad essa associati, sia nello sviluppo autonomo di risultati tecnici e/o pratici.				425

Lo studente deve conseguire anche 10 CFU a scelta

2° anno (coorte 2026/2027)

CURRICULUM: TERRITORIO

Codice	Nome insegnamento	SSD	CFU	Tipologie/Ambiti	Obiettivi Formativi	Ore lezione	Ore esercitaz.	Ore laboratorio	Ore studio
111859	OPERE GEOTECNICHE PER IL TERRITORIO	CEAR-05/A	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
112128	PROGETTAZIONE GEOTECNICA PER LA DIFESA DEL TERRITORIO	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Lo scopo del modulo è quello di fornire agli studenti conoscenze teoriche e pratiche sull'identificazione, la caratterizzazione e l'analisi dei fenomeni franosi. Il corso si concentra sulle analisi di stabilità dei pendii naturali e artificiali, necessarie per progettare interventi di mitigazione e stabilizzazione e per prevenire/ridurre gli spostamenti di versante.</i>	50			75
120044	STABILITA' DEI PENDII	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Lo scopo del modulo è quello di fornire agli studenti conoscenze teoriche e pratiche sull'identificazione, la caratterizzazione e l'analisi dei fenomeni franosi. Il corso si concentra sulle analisi di stabilità dei pendii naturali e artificiali, necessarie per progettare interventi di mitigazione e stabilizzazione e per prevenire/ridurre gli spostamenti di versante.</i>	50			75
112041	INFRASTRUTTURE CIVILI E TERRITORIALI		10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					

112042	GEOTECNICA NELLE INFRASTRUTTURE CIVILI	CEAR- 05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo si propone di approfondire alcuni aspetti della progettazione e realizzazione di opere geotecniche tipicamente adottate in ambito infrastrutturale, quali scavi di preparazione area, rilevati in terra, specifici interventi di ground improvement, fondazioni di viadotti, gallerie. Sono inoltre approfonditi aspetti legati alla pianificazione e interpretazione ed applicazione delle indagini geotecniche, nonché aspetti relativi alla gestione e manutenzione delle opere, esposte a possibili geo-hazard naturali. Il corso prevede che una parte del modulo didattico sia tenuta da un docente esterno proveniente dal settore della consulenza e della progettazione, al fine di fornire approfondimenti tratti da casi reali.</i>	45	5		75
112043	INFRASTRUTTURE TERRITORIALI	CEAR- 07/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo introduce le principali tipologie di costruzioni in acciaio per infrastrutture: strutture a telaio e reticolari (tralicci), torri monotubolari, pipeline. Partendo dai criteri di dimensionamento e verifica principali, vengono discussi gli effetti del degrado e la durabilità di queste opere tenendo conto di corrosione e fatica, in ambiente on-shore e off-shore. Saranno inoltre introdotti i temi più rilevanti inerenti all'esercizio e la gestione delle opere infrastrutturali, anche in relazione ai rischi cui sono soggette. Il corso prevede parte del modulo didattico affidato ad un docente esterno proveniente dal mondo della professione o della industria.</i>	50			75
112129	OPERE IDRAULICHE PER LA GESTIONE E LA DIFESA DEL TERRITORIO	CEAR- 01/B	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile					
112130	OPERE IDRAULICHE PER LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE	CEAR- 01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo intende fornire gli elementi necessari alla progettazione delle opere idrauliche di presa, immagazzinamento, controllo e trasporto, sia a pelo libero che in pressione, relativamente alla gestione della risorsa idrica con particolare riguardo agli aspetti tipicamente ingegneristico-progettuali nel rispetto dell'ecosistema fluviale. Particolare attenzione sarà rivolta ai lavori relativi alla gestione delle risorse idriche, con un focus sulla produzione di energia idroelettrica. È prevista una visita a una diga e a una centrale idroelettrica in Liguria.</i>	50			75

112131	OPERE IDRAULICHE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	<i>Il modulo intende fornire gli elementi necessari alla progettazione delle opere di sistemazione dei corsi d'acqua montani e vallivi nonché alla progettazione interventi strutturali per la mitigazione del rischio idraulico con particolare riguardo sia agli aspetti tipicamente ingegneristico-progettuali sia alla verifica della compatibilità ambientale delle opere. Il corso prevede il coinvolgimento di un professionista del settore per aspetti legati alla scelta della tipologia di opera, dei materiali nonché alla cantierizzazione della stessa; sarà inoltre prevista una visita/sopralluogo in cantiere esistente sul territorio.</i>	50			75
--------	---	-----------	---	---	--	----	--	--	----

5 CFU tra i seguenti insegnamenti:

80595	GEOMATICS SURVEY AND MONITORING	CEAR-04/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	The teaching provides the theoretical and practical tools for monitoring the natural and built environment. The teaching addresses the useful criteria for optimal planning of both punctual and area monitoring, integrating survey techniques such as GNSS with the laser scanner and photogrammetry, including from a drone. The phases of data processing and critical analysis of the results will also be addressed.	29	14	10	72
90643	MODELLAZIONE NUMERICA GEOTECNICA	CEAR-05/A	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	L'insegnamento intende fornire capacità applicative sul tema della modellazione del comportamento dei terreni, sia in relazione alla modellazione costitutiva, sia alla modellazione numerica di problemi al finito, attività richiesta soprattutto in progettazioni integrate e complesse. Particolare enfasi viene data alla trattazione di casi applicativi (es. fondazioni, scavi, opere di sostegno, pendii, gallerie), considerando i più opportuni modelli costitutivi da adottare e analizzando con tecniche numeriche (analisi agli elementi finiti - FEM) la risposta del sistema struttura-terreno-opera geotecnica. Lo studente acquisisce conoscenze e competenze specifiche utili per la sua formazione professionale.	50			75
98239	HARBOUR ENGINEERING	CEAR-01/B	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria civile	Fundamentals of Port Planning and Design taking into account maritime operations and land requirements for terminals and inland transportation.	50			75

5 CFU tra i seguenti insegnamenti:

56880	SUSTAINABLE PLANNING	CEAR-12/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento mira a fornire una conoscenza ampia e aggiornata sulle principali politiche, leggi e strumenti relativi alla pianificazione sostenibile. Esamina in modo approfondito le più importanti questioni territoriali a livello locale e internazionale e analizza il territorio europeo e italiano in relazione a: sicurezza urbana, prevenzione dei rischi naturali/antropici, mobilità smart e sostenibile, rinnovamento del waterfront, gestione dei rifiuti, eco-sostenibilità, turismo responsabile, pianificazione energetica.	50			75
66060	DIGITALIZZAZIONE DEL PROGETTO SOSTENIBILE	CEAR-08/A	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento intende fornire elementi per la digitalizzazione della progettazione di dettaglio dell'involucro edilizio in ambiente BIM (Building Information Modeling). Gli argomenti sono trattati attraverso lezioni frontali ed esercitazione pratica.	50			75
80518	FISICA DELL'ATMOSFERA	GEOS-04/C	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento intende fornire le conoscenze di base del comportamento dell'atmosfera terrestre e la capacità di analizzare i principali fenomeni meteorologici, con particolare riferimento al ruolo dell'acqua in atmosfera e alla dinamica dello strato limite planetario.	50			75
91052	ENERGETICA AMBIENTALE	IIND-07/B	5	5 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività formative affini o integrative	L'insegnamento è finalizzato a fornire una conoscenza di base sull'efficientamento energetico degli edifici con particolare attenzione all'interazione tra involucro, impianti e fonti rinnovabili	50			75
104395	TIROCINIO		5	5 CFU ALTRE ATTIVITA' Tirocini formativi e di orientamento	Capacità di sviluppare un lavoro autonomo atto all'approfondimento di problematiche teoriche o applicative o di sviluppo progettuale o nell'ambito di un tirocinio aziendale.				125
106918	PROVA FINALE		17	17 CFU PROVA FINALE Per la prova finale	L'elaborato finale ha l'obiettivo di evidenziare una significativa attività svolta autonomamente dallo studente sia nell'approfondimento della materia e degli strumenti modellistico - sperimentali ad essa associati, sia nello sviluppo autonomo di risultati tecnici e/o pratici.				425

Lo studente deve conseguire anche 10 CFU a scelta