

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL
SANNIO
Benevento



Regolamento didattico del Corso di Laurea in **INGEGNERIA CIVILE**

COORTE 2026

PREMESSA

1. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo (RDA) e il Regolamento Didattico di Dipartimento (RDD), disciplina l'organizzazione didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Civile, per quanto non definito dai predetti Regolamenti. L'ordinamento didattico del Corso di Laurea, con gli obiettivi formativi specifici ed il quadro generale delle attività formative, costituisce parte integrante del presente regolamento.
2. Il presente regolamento fa riferimento alla coorte dell'anno accademico di prima iscrizione. Gli studenti che al momento dell'attivazione del Corso di Laurea in Ingegneria Civile siano già iscritti con un regolamento previgente hanno facoltà di optare per l'iscrizione al nuovo Corso. Il Consiglio di Corso di Studio determina i crediti da assegnare agli insegnamenti previsti dai regolamenti e dagli ordinamenti didattici previgenti.

ARTICOLO 1 - Struttura del Corso di Laurea

1. Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale (L7) di cui al *D.M. 1648 del 19-12-2023*.
2. Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile è articolato in n. 3 anni accademici, ciascuno di circa 60 Crediti Formativi Universitari (CFU), per un ammontare totale di almeno 180 CFU.
3. Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Ingegneria (DING) dell'Università degli Studi del Sannio.
4. Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile è attivato presso i plessi della sede didattica di Benevento.
5. La struttura didattica competente è il Consiglio Unico di Corso di Laurea e Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, di seguito indicato come Consiglio di Corso di Studio.
6. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Dipartimento di Ingegneria, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possano essere mutuati o tenuti presso altri corsi di studio dell'Ateneo. Le attività didattiche e di tirocinio possono essere svolte anche presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi del Sannio, nonché presso enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

ARTICOLO 2 - Requisiti per l'accesso al corso

- a) Conoscenze richieste per l'accesso:
 1. Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Civile, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
 2. Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze, come riportato al punto f dell'allegato al DM 1648 del 19-12-2023, nella sezione denominata "L-7 Classe delle lauree in INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE":

-
- capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e/o orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo;
 - conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche;
 - capacità di ragionamento logico.
3. È richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue.
 4. Le modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso sono definite al successivo punto b) modalità di ammissione.

b) Modalità di ammissione

1. Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile è ad accesso non programmato.
2. L'adeguata preparazione iniziale è accertata da un test di valutazione delle conoscenze, erogato in collaborazione con il CISIA (Centro Interuniversitario per l'accesso alle Scuole di Ingegneria e Architettura). Il test di valutazione (TOLC-I) è comune a tutti i corsi di Laurea in Ingegneria ed è strutturato in quesiti a risposta multipla, suddivisi in sezioni, che tendono a verificare sia le conoscenze di base sia le attitudini agli studi di ingegneria. Le sezioni riguardano la matematica, la logica, le scienze e la comprensione verbale. Al termine del TOLC-I è presente una sezione per la verifica della conoscenza della lingua inglese. Il test di inglese è una prova suppletiva obbligatoria, finalizzata all'accertamento del livello di preparazione linguistica, il cui punteggio non influisce sul risultato della prova di verifica e non è in alcun modo vincolante per procedere all'immatricolazione. Ulteriori informazioni sull'erogazione della prova sono riportate al link: <https://www.unisannio.it/it/content/tolc-i>.
3. Il test di valutazione (TOLC-I) è obbligatorio per tutti coloro che desiderano iscriversi al Corso di Laurea, ad eccezione di quelli che siano nelle condizioni previste al comma 10.
4. I criteri e le modalità di svolgimento del test di valutazione delle conoscenze sono indicati nell'apposita sezione della pagina web dedicata al test TOLC-I (<https://www.unisannio.it/it/content/tolc-i>). In base al risultato del test, i candidati che abbiano riportato un punteggio pari o superiore al punteggio minimo indicato al precedente link, potranno iscriversi al Corso di Laurea senza Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA).
5. A coloro che si trovassero al di sotto del punteggio minimo, sarà assegnato un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA), che dovrà essere soddisfatto nel primo anno di corso e comunque entro i termini stabiliti dall'Ateneo. Gli studenti che non supereranno l'obbligo formativo entro la scadenza prevista, saranno iscritti all'anno accademico successivo come ripetenti al primo anno di corso, ed entro tale anno dovranno ripetere la procedura prevista per il superamento dell'OFA (vedi art. 3). Il superamento degli OFA è propedeutico alla possibilità di sostenere tutti gli esami degli insegnamenti curriculari. Lo studente potrà

iscriversi prima di avere assolto agli OFA, ma dovrà assolverli prima di sostenere gli esami e comunque entro il primo anno di corso.

6. Sono esonerati dal test di valutazione (TOLC-I), gli studenti che:
 - abbiano sostenuto lo stesso o analogo test di valutazione delle conoscenze presso l'Università degli Studi del Sannio o altro Ateneo;
 - essendo già iscritti ad un corso di studio dell'Università degli Studi del Sannio o di altro Ateneo, chiedano di trasferirsi ad un Corso di Studio del Dipartimento di Ingegneria dell'Ateneo del Sannio;
 - chiedano il passaggio al Corso di Laurea;
 - chiedano l'iscrizione per il conseguimento di un secondo titolo accademico;
 - siano già stati iscritti ad un Corso di Laurea del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, rinunciatari o decaduti ai sensi del RDA;
 - siano già stati iscritti a Corsi di Laurea della stessa Classe o delle Classi L-8, L-9, L-23 di altri Atenei, rinunciatari o decaduti.
7. Gli studenti stranieri, in aggiunta a quanto prescritto precedentemente al presente articolo, devono attenersi alle *“Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti stranieri/internazionali ai corsi di formazione superiore in Italia”* definite annualmente dal Ministero e pubblicate all'indirizzo: <https://www.university.it/studenti-stranieri>.
8. È consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n. 33 del 12 aprile 2022 e dei relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal Consiglio del Corso di Studio nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell'Ateneo in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli studenti interessati.

ARTICOLO 3 - Obbligo Formativo Aggiuntivo

1. Il test di valutazione (TOLC-I), di cui all'articolo 2, è un questionario a risposta multipla suddiviso in 4 sezioni: matematica, logica, scienze e comprensione verbale (<https://unisannio.it/it/content/tolc-i>).
2. I dettagli della prova e i syllabus dei temi sono reperibili all'indirizzo: <https://www.cisiaonline.it/>.
3. Alla risposta di ciascun quesito è attribuito un punteggio pari a 1,00 per la risposta corretta, un punteggio pari a 0 alla risposta mancante e una penalizzazione di 0,25 punti per la risposta errata.
4. Agli studenti che al test di valutazione (TOLC-I), non abbiano raggiunto un punteggio complessivo almeno pari a 12 (nelle quattro aree matematica, logica, scienze e comprensione verbale) e un punteggio di almeno 4 nell'area matematica sono attribuiti gli OFA.

5. Lo studente potrà colmare gli OFA attraverso la frequenza di un precorso di matematica, appositamente organizzato dal Dipartimento, ed il superamento della relativa prova scritta il cui esito di profitto è SUPERATO/NON-SUPERATO.
6. Il precorso di matematica si sviluppa in 50 ore di attività didattiche e si svolge prima dell'inizio delle lezioni del primo semestre. La frequenza del precorso è consigliata anche agli studenti senza OFA, i quali tuttavia non dovranno sostenere l'esame finale. Le prove di esame finalizzate al superamento degli OFA, possono essere sostenute solo da studenti regolarmente immatricolati ai Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Sannio. Il debito formativo può essere colmato anche superando con successo la prova scritta dopo l'immatricolazione. Gli argomenti del precorso di matematica sono di seguito riportati:
 - Cenni di teoria degli insiemi, funzioni elementari (potenza, radice)
 - Equazioni e disequazioni. Polinomi di primo e secondo grado
 - Polinomi ed espressioni algebriche
 - Matrici e sistema di equazioni lineari
 - Funzioni irrazionali
 - Esponenziali e logaritmiche
 - Funzioni trigonometriche
 - Equazioni e disequazioni trigonometriche. Numeri complessi.
 - Geometria analitica

La prova scritta riguarda gli stessi temi summenzionati. Ogni anno accademico sono programmate almeno n. 4 prove distanziate da non meno di una settimana l'una dall'altra. Ulteriori informazioni sugli OFA sono riportate all'indirizzo: <https://unisannio.it/it/content/tolc-i>.

7. Il test di valutazione delle conoscenze (TOLC-I) prevede anche una sezione suppletiva obbligatoria per l'accertamento del livello di preparazione della lingua inglese, costituita da 30 quesiti a risposta multipla. Il risultato della prova della conoscenza della lingua inglese è determinato dal numero di risposte esatte e non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate. Il punteggio è calcolato attraverso l'assegnazione di un punteggio pari a 1,00 per ciascuna risposta esatta e di 0 punti per le risposte sbagliate o non date. Il punteggio ottenuto nella prova di verifica della conoscenza della lingua inglese non influisce sul risultato della prova di ingresso. La prova si ritiene comunque sostenuta con successo qualora si sia ottenuto un punteggio pari almeno a 18.
8. Gli studenti in possesso di un certificato di conoscenza della lingua inglese, rilasciato da un ente certificatore riconosciuto dal Ministero dell'istruzione, di livello B1 o superiore del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue, sono esonerati dal sostenere la relativa prova di verifica della conoscenza della lingua inglese. L'elenco ufficiale degli Enti per la Certificazione delle competenze linguistico-comunicative in lingua inglese, riconosciuti dal Ministero dell'istruzione, è presente sulla "Piattaforma Enti Certificatori Lingue Straniere" <https://piattaformaenticert.pubblica.istruzione.it/pocl-piattaforma-enti-cert-web/>.

9. Lo studente che non avrà raggiunto un punteggio pari o superiore a 18, e che non è in possesso di un certificato di conoscenza della lingua inglese come specificato al comma 7, dovrà frequentare un percorso di inglese organizzato dal Dipartimento di Ingegneria. Il percorso prevede 24 ore di lezioni frontali. Al termine del percorso è previsto un appello di verifica del livello di conoscenza raggiunta. La frequentazione al corso non è obbligatoria e il superamento non è vincolante per l'accesso ai corsi e ai relativi esami del Corso di Laurea (ad eccezione dell'esame della lingua Inglese).
10. Agli studenti esonerati dal test di valutazione (Art.2, lettera b, punto 6) sono attribuiti gli OFA, tranne nei casi in cui:
 - a. abbiano sostenuto con successo in passato lo stesso o analogo test di valutazione delle conoscenze (TOLC-I) e che non rientrino nelle casistiche di cui ai commi 4 e 9 del presente articolo;
 - b. abbiano acquisito (o ottenuto mediante convalida) nel loro precedente percorso di studi accademico almeno 6 CFU dell'area Matematica "MAT";

Per quanto riguarda l'accertamento del livello di preparazione della lingua inglese, sono esonerati dal percorso di cui all' art. 3 comma 9 gli studenti che si trovino nelle condizioni di cui al comma 8 o che abbiano acquisito (o ottenuto mediante convalida) nel loro precedente percorso di studi accademici almeno 3 CFU di lingua inglese.

ARTICOLO 4 - Piano di studio individuale

1. È prevista la possibilità di presentare un piano di studio individuale.
2. Il piano di studio individuale, approvato dal Consiglio di Corso di Studio, non può comunque prescindere dal rispetto dell'ordinamento didattico e delle linee guida definite dallo stesso Consiglio. Lo studente presenta il proprio piano di studio nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento del Corso di Laurea. Il piano di studio non aderente ai percorsi formativi consigliati, ma conforme all'Ordinamento Didattico, è sottoposto all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio.
3. Qualora il piano di studio preveda la scelta di attività formative attivate presso Corsi di Studio a numero programmato, l'ammissione alle stesse deve essere preventivamente approvata anche dall'altro Consiglio di Corso di Studio sulla base di criteri da questo preventivamente individuati.

ARTICOLO 5 - Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa

1. Il piano didattico (**Allegato 1**) indica le modalità di svolgimento delle attività formative e la relativa suddivisione in ore di didattica frontale, di esercitazioni pratiche o di tirocinio, la tipologia delle forme didattiche, nonché le eventuali propedeuticità delle singole attività formative. Eventuali ulteriori informazioni in merito saranno rese note annualmente sul sito del Corso di Laurea.

Le attività formative sono programmate secondo il calendario didattico deliberato dal Consiglio di Dipartimento in ottemperanza dell'articolo 21 del Regolamento Didattico di Ateneo.

L'elenco degli insegnamenti del Corso di Studio con il Settore Scientifico Disciplinare (SSD) e gli obiettivi formativi è riportato nell'**Allegato 2**.

I risultati di apprendimento che concorrono allo sviluppo delle competenze sono esemplificati nella "Matrice di Tuning" (**Allegato 3**).

2. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si tengono secondo il calendario stabilito annualmente all'interno del periodo ordinario delle lezioni, fissato a norma dell'art. 21 del Regolamento didattico di Ateneo.
3. I corsi sono di norma di 300 ore (96 ore di docenza) per 12 CFU, 225 ore (72 ore di docenza) per 9 CFU o di 150 ore (48 ore di docenza) per 6 CFU, secondo una ripartizione del 32% di lezione frontale, esercitazioni, seminari o analoghe attività e del 68% di studio personale o altre attività formative di tipo individuale. Seguono una ripartizione diversa gli insegnamenti di Matematica e di Fisica (40% - 60% corrispondenti a 120 ore di docenza), collocati al primo anno.
4. Il Corso di Laurea, oltre alle attività formative, può organizzare laboratori e stage esterni in collaborazione con istituzioni pubbliche e private italiane o straniere, a seconda delle necessità, essendovene concreta praticabilità e riscontrandosene l'opportunità formativa; tali attività devono essere approvate singolarmente dal Consiglio di Corso di Studio e svolgersi sotto la responsabilità didattica di un docente del Corso di Laurea. I crediti didattici assegnati a tali attività saranno fissati dal Consiglio di Corso di Studio di volta in volta.
5. Nel quadro di una crescente integrazione con istituzioni universitarie italiane e straniere, è prevista la possibilità di sostituire attività formative svolte nel Corso di Laurea con altre discipline insegnate in Università italiane o straniere. Ciò può avvenire con altre istituzioni universitarie o di analoga rilevanza culturale nel quadro di accordi e programmi internazionali, di convenzioni inter-Ateneo, o di specifiche convenzioni proposte dal Corso di Laurea, e approvate dal Consiglio del Dipartimento di riferimento e deliberate dal competente organo accademico.

ARTICOLO 6 - Frequenza e propedeuticità

1. La frequenza delle attività didattiche non è obbligatoria, sebbene fortemente consigliata.
2. Il tipo di insegnamento (obbligatorio, opzionale o a scelta) è indicato nel piano didattico, così come le eventuali propedeuticità delle singole attività formative (**Allegato 1**).

ARTICOLO 7 - Percorso negli studi a tempo parziale

1. Lo studente può optare per il percorso di studi a tempo parziale, che consente di completare il corso di studi in un tempo superiore alla durata normale secondo le modalità definite all'art. 34 del Regolamento degli Studenti.

ARTICOLO 8 - Prove di verifica delle attività formative

1. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli, la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.
2. Il piano didattico (**Allegato 1**) prevede i casi in cui le attività formative si concludono con un esame con votazione in trentesimi, ovvero con un giudizio di idoneità. Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni, verifiche individuali ovvero di gruppo) sono stabilite annualmente dal Consiglio di Corso di Studio in sede di presentazione della programmazione didattica e rese note agli studenti prima dell'inizio delle lezioni tramite il sito del Corso di Studio.
3. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico, fatti salvi i casi di forza maggiore. In ogni caso, tali modalità dovranno tenere in considerazione i problemi organizzativi, logistici e di interazione degli studenti con disabilità.
4. Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico. Gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli corsi di insegnamento.
5. Il calendario degli esami di profitto prevede almeno sette appelli per tutti gli insegnamenti. Per gli insegnamenti semestrali gli appelli dovranno essere distribuiti nel corso dell'anno accademico nel modo seguente: almeno due nel periodo gennaio-febbraio, almeno due nel periodo giugno-luglio, almeno uno a settembre e, di norma, un appello durante ciascun periodo di erogazione della didattica, possibilmente nei mesi di marzo e di dicembre.
6. Il calendario degli esami viene stabilito con congruo anticipo. La pubblicità delle date degli appelli viene assicurata attraverso il sito Web, accedendo ai SERVIZI ON LINE (<https://unisannio.esse3.cineca.it>). Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere spostato o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente deve darne comunicazione tempestiva agli studenti e pubblicare il relativo avviso sul sito web del Dipartimento. Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate; gli esami di un singolo appello si svolgono secondo un calendario di massima predisposto dal docente.
7. Il Presidente della Commissione di esami informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo

studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale valutabile al fine del conseguimento del titolo finale. La presenza all'appello viene comunque registrata.

ARTICOLO 9 - Attività formative a scelta dello studente

1. Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte una o più attività formative tra quelle che il Consiglio di Corso di Studio individua annualmente e rende note tramite il sito del Corso di Laurea. Se lo studente intende sostenere un esame relativo ad una attività non prevista tra quelle individuate dal Consiglio di Corso di Studio, deve fare richiesta al Consiglio di Corso di Studio nei termini previsti annualmente. Il Consiglio valuterà la coerenza della scelta con il percorso formativo dello studente.

ARTICOLO 10 - Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe

1. I CFU acquisiti sono riconoscibili in accordo all'articolo 3 del DM 1648 del 19-12-2023, commi, 10 e 11. Qualora, effettuati i riconoscimenti, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.
2. Il Consiglio di Corso di Studio delibera in merito al riconoscimento di Crediti Formativi Universitari (CFU) relativi ad attività formative svolte presso altri Corsi di Laurea o altre Università, italiane o estere, per le quali sia stato sostenuto un esame con voto o giudizio di idoneità, e ad ulteriori attività formative e di tirocinio il cui regolare svolgimento sia stato certificato.
3. Le istanze di riconoscimento crediti vanno presentate alla Segreteria Didattica nelle modalità e nei tempi stabiliti dall'Ateneo, con riferimento ai diversi casi di:
 - a) trasferimento da altro Ateneo;
 - b) conseguimento secondo titolo;
 - c) passaggio da altro corso di studio dell'Università degli Studi del Sannio;
 - d) opzione al nuovo ordinamento DM 270/04;
 - e) riconoscimento CFU acquisiti nell'ambito di carriera pregressa, chiusa per rinuncia o decadenza, o di esami relativi a corsi singoli o di percorsi per la formazione insegnanti.
 - f) riconoscimento CFU per ulteriori attività formative, tirocini, lingua straniera.
4. I CFU relativi ad esami o altre attività formative svolte in corsi di studio diversi dal Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Sannio, potranno essere riconosciuti, se i contenuti sono ritenuti coerenti con quanto previsto dall'ordinamento didattico del corso di studio. Il Consiglio di Corso di Studio indicherà quindi espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il numero di CFU e la relativa valutazione (voto, idoneità o altro) riconosciuti nel piano di studio dello studente e, se necessario, il numero di crediti integrativi da acquisire. In caso di passaggio o trasferimento da Corsi di Studio della medesima classe, il mancato riconoscimento di CFU di settori scientifico disciplinari previsti dall'ordinamento del Corso di Studio sarà debitamente motivato.

5. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di laurea, a richiesta dello studente potrà essere riconosciuto un massimo di 18 CFU a titolo di «Attività formative a scelta dello studente».
6. Il Consiglio di Corso di Studio delibera l'anno del corso al quale viene iscritto lo studente, in base al numero di CFU riconosciuti e alle propedeuticità previste dagli insegnamenti.
7. Nel caso di studenti già in possesso di titolo Universitario dello stesso livello, il riconoscimento di crediti sarà di volta in volta esaminato e approvato dal Consiglio di Corso di Studio.
8. Gli studenti in possesso di una valida certificazione della conoscenza della lingua inglese al livello B2 possono non sostenere l'esame di Inglese (3 CFU) previsto dal Corso di Laurea. Sono ritenute certificazioni valide quelle che includono una valutazione di tutte le seguenti abilità: reading (comprensione di elaborati scritti), listening (comprensione all'ascolto), speaking e writing (abilità nella comunicazione orale e scritta). L'elenco ufficiale degli Enti per la Certificazione delle competenze linguistico-comunicative in lingua inglese, riconosciuti dal Ministero dell'istruzione, è presente sulla "Piattaforma Enti Certificatori Lingue Straniere". (<https://piattaformaenticert.pubblica.istruzione.it/pocl-piattaforma-enti-cert-web/>).
9. Sarà possibile il riconoscimento di crediti assolti in "Ulteriori attività formative" (D.M. 270/04, 9 art. 10, c. 5, d), per un massimo di 15 crediti.

ARTICOLO 11 - Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe

1. I CFU acquisiti sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio sulla base della valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative in cui lo studente ha maturato i crediti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea e delle singole attività formative da riconoscere, perseguendo comunque la finalità di mobilità degli studenti. Il Consiglio di Corso di Studio indicherà quindi espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il numero di CFU e la relativa valutazione (voto, idoneità o altro) riconosciuti nel piano carriera dello studente e, se necessario, il numero di crediti integrativi da acquisire.
2. Il riconoscimento è effettuato fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dall'Ordinamento Didattico. Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente Regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscerli valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali.

ARTICOLO 12 - Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie

1. Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'Università nei seguenti casi:
 - a. conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
 - b. conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui realizzazione e progettazione abbia concorso l'Università;

-
- c. conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.
2. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di Studio tenendo conto del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del Corso di Studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.

ARTICOLO 13 - Tirocinio

1. Il Corso di Laurea prevede 6 crediti obbligatori (150 ore) di tirocinio (<https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/tirocinio>)
2. Il tirocinio può essere svolto preferibilmente all'esterno dell'Università del Sannio o anche all'estero, presso aziende, studi professionali, società, enti pubblici o altri Atenei, oppure all'interno del Dipartimento, su attività di analisi, sperimentazione o ricerca.
3. Lo studente può richiedere il riconoscimento dei crediti di tirocinio anche per attività lavorative già svolte, purché attinenti alle materie del Corso di Laurea e opportunamente documentate. Il Consiglio di Corso di Laurea, in questo caso, valuterà la richiesta e, se ne ricorrono le condizioni, la approverà.

ARTICOLO 14 - Tutorato

1. Il tutorato è un'attività espletata dai docenti all'uopo individuati e durante tutto l'anno accademico.
2. I docenti si rendono disponibili, di norma, nella tempistica indicata nell'orario di ricevimento, salvo specifiche esigenze di carattere lavorativo degli studenti. In tale evenienza, il docente concorderà un orario con lo studente, includendo anche modalità telematiche.
3. L'elenco dei docenti tutor è consultabile al presente [link](#).
4. Il tutorato riguarda temi di
 - a) organizzazione delle attività di studio e successione degli esami di profitto;
 - b) selezione degli insegnamenti a scelta;
 - c) scelta degli argomenti per l'elaborato della prova finale;
 - d) particolari difficoltà che lo studente possa incontrare nel corso della propria carriera universitaria, anche relative a uno specifico insegnamento;
 - e) decisioni sulla prosecuzione del percorso di studio, una volta conseguita la Laurea triennale;
 - f) altre problematiche che lo studente potrebbe incontrare nel corso della propria carriera e che ritiene utile discutere con un docente.

5. Non sono di competenza dei tutor i problemi inerenti specifici argomenti trattati nelle lezioni dei singoli insegnamenti. Questi vanno sottoposti ai docenti dei corsi stessi.

ARTICOLO 15 - Modalità di svolgimento della prova finale

1. In base al DM 1648 del 2023 (Allegato L-7, punto g), la prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria civile, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi e pertanto mira a valutare la capacità dello studente di integrare e correlare le conoscenze acquisite durante il Corso di Studio mediante lo svolgimento, in completa autonomia e sotto la supervisione di un relatore, dello sviluppo di un elaborato progettuale che comporti l'approfondimento di argomenti trattati in uno o più insegnamenti.
2. La prova finale può essere collegata a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio o può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche. Pertanto, l'elaborato può riguardare:
 - l'analisi sistematica della letteratura o dello stato della pratica inerenti a un argomento specifico di interesse;
 - lo sviluppo di un piccolo prototipo utilizzando metodi e tecnologie appresi nel corso di studi e, in particolare, nell'insegnamento inerente alla prova finale;
 - il rapporto derivante da un'esperienza pratica (ad esempio, ma non necessariamente, relativa al tirocinio);
 - il contributo a un'attività di ricerca;
 - il risultato di uno studio empirico;
 - l'approfondimento di un argomento relativo ad un insegnamento (compilativa).
3. L'impegno previsto per le attività relative alla produzione dell'elaborato di Laurea è stimato in 3 CFU.
4. L'elaborato va preparato sotto la guida di uno o più relatori, di cui almeno uno afferente al Dipartimento o docente titolare di supplenza o incarico di un insegnamento erogato nel corso di Laurea.
5. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 177 CFU, ai quali si aggiungono quelli relativi alla preparazione della prova finale (3 CFU), lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale.
6. La prova finale sarà discussa dinanzi a una commissione di docenti, eventualmente integrata da altre figure professionali che hanno correlato il lavoro di uno dei laureandi.

ARTICOLO 16 - Determinazione del voto di laurea

1. Il voto di laurea rispecchia il profitto curriculare dello studente.
2. Al voto di laurea, espresso in centodecimi, contribuiscono, in somma algebrica, il voto di base e il voto dell'elaborato di Laurea come indicato sul sito Web del Dipartimento di Ingegneria URL:

<https://unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/voto-di-laurea>.

Il voto di base è calcolato mediante troncamento all'intero del voto in centodecimi sommato al valore 0,5 (ad esempio: 103,49 diventa 103; 103,50 diventa 104) della somma algebrica dei seguenti contributi:

- voto curriculare: media delle votazioni ottenute negli esami di profitto ponderata con i CFU attribuiti a ciascun insegnamento, espressa in centodecimi;
 - un incremento del voto curriculare come qui descritto:
 - a) 0,20 punti per ciascuna lode ottenuta negli esami di profitto;
 - b) 0,40 punti, non modulabili né cumulabili, nel caso lo studente abbia svolto l'elaborato finale di laurea all'estero o abbia sostenuto esami all'estero nell'ambito di un progetto Erasmus.
 - un ulteriore incremento (da 0 a 4 punti) in base agli anni di iscrizione al Corso di Laurea assegnato rispetto alla durata prevista del percorso di studio, secondo una tabella, periodicamente aggiornata, pubblicata nel sito Web del Dipartimento (<https://www.unisannio.it/it/dipartimenti/ding/didattica/voto-di-laurea>).
3. Il voto finale si ottiene sommando al voto calcolato così come sopra descritto, il voto relativo alla prova finale, compreso tra 0 e 4 punti, che tiene conto della qualità dell'elaborato e della capacità espositiva dello studente.
 4. La lode può essere attribuita con parere unanime della commissione al candidato che consegua un punteggio finale non inferiore a 111/110.
 5. È prevista la possibilità di una menzione speciale alla carriera nel caso il candidato si presenti alla discussione della prova finale entro il quarto anno dall'immatricolazione e con un voto curriculare almeno pari a 108/110.

ARTICOLO 17 - Diritto allo studio

1. Il Consiglio di Corso di Studio, sensibile alle esigenze degli studenti universitari con "bisogni educativi speciali", favorisce l'accesso agli studenti interessati ad alcuni servizi messi a disposizione dell'Ateneo, mette a disposizione sussidi didattici e tecnici specifici nonché il supporto di appositi servizi di tutorato specializzato.

ARTICOLO 18 - Rinvii

1. Per tutti i temi non normati in questo regolamento si rinvia al Regolamento Didattico del Dipartimento di Ingegneria e al Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Il regolamento approvato dal Consiglio di Dipartimento viene trasmesso al Senato Accademico

e al Consiglio di amministrazione e approvato dal Senato Accademico, che delibera previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.

Sommario

PREMESSA	1
ARTICOLO 1 - Struttura del Corso di Laurea	1
ARTICOLO 2 - Requisiti per l'accesso al corso	1
ARTICOLO 3 - Obbligo Formativo Aggiuntivo	3
ARTICOLO 4 - Piano di studio individuale	5
ARTICOLO 5 - Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa	5
ARTICOLO 6 - Frequenza e propedeuticità.....	6
ARTICOLO 7 - Percorso negli studi a tempo parziale.....	6
ARTICOLO 8 - Prove di verifica delle attività formative	7
ARTICOLO 9 - Attività formative a scelta dello studente	8
ARTICOLO 10 - Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio della stessa classe	8
ARTICOLO 11 - Criteri di riconoscimento dei crediti acquisiti in Corsi di Studio di diversa classe..	9
ARTICOLO 12 - Criteri di riconoscimento delle conoscenze e abilità extrauniversitarie.....	9
ARTICOLO 13 - Tirocinio	10
ARTICOLO 14 - Tutorato	10
ARTICOLO 15 - Modalità di svolgimento della prova finale.....	11
ARTICOLO 16 - Determinazione del voto di laurea.....	11
ARTICOLO 17 - Diritto allo studio.....	12
ARTICOLO 18 - Rinvii.....	12

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - Corso di Laurea in INGEGNERIA CIVILE (cod.802) OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATTA (a.a. 2026/2027) CURRICOLO: GEN_GENERALE																									
CORSO	COD CORSO	CURRICULUM	COD. INSEGNAMENTO	INSEGNAMENTO	DEGNOMINAZIONE INGLESE (SOLO SE NUOVO)	MODULARE	CODICE PADRE (SOLO IN CASO DI INSEGNAMENTI MODULARI)	TAF	AMBITO	TIPO INSEGNAMENTO	ANNO	PERIODO	SSD	NUOVI SSD	CFU	ORE DIDATTICA FRONTALE	ORE LEZIONI	ORE LAB.	ORE ES.	ORE ATP	TIPO ESAME	TIPO VALUTAZIONE	TIPO DIDATTICA	LINGUA ERGOZIONE	PREREQUISITA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802001	FISICA		NO		A. BASE	FISICA E CHIMICA	OBBLIGATORIO	1	S1	FIS/01		9	90	90				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802002	GEOMETRIA E ALGEBRA		NO		A. BASE	MATEMATICA, INFORMATICA E STATISTICA	OBBLIGATORIO	1	S1	MAT/03		6	48	48				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802003	MATEMATICA		NO		A. BASE	MATEMATICA, INFORMATICA E STATISTICA	OBBLIGATORIO	1	A1	MAT/05		12	120	120				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802004	ELEMENTI DI INFORMATICA		NO		A. BASE	MATEMATICA, INFORMATICA E STATISTICA	OBBLIGATORIO	1	S2			6	48	48				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802005	DESIGN E TIPOLOGIE COSTRUTTIVE		SI				OBBLIGATORIO	1	S1	ING-INF/05			0					SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802006	DESIGN E TIPOLOGIE COSTRUTTIVE		NO	802005	B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE	OBBLIGATORIO	1	S1	ICAR/09		6	48	48				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802007	DESIGN E TIPOLOGIE COSTRUTTIVE		NO	802005	F. ALTRO	ABILITA' INFORMATICA E TELEMATICA	OBBLIGATORIO	1	S1	ICAR/09		3	24	24				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802008	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI		NO		C. AFFINE E INTEGRATIVA	ATTIVITA' FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE	OBBLIGATORIO	1	S2	ING-IND/22		9	72	72				SOC	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802009	INGLESE		NO		E. LINGUA/PROVA FINALE	PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA	OBBLIGATORIO	1	S2	L-LIN/32		3	24	24				SOC	G	C	INGLESE	

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - Corso di Laurea in INGEGNERIA CIVILE (cod.802) OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATTA (a.a. 2026/2027) CURRICOLO: GEN_GENERALE																									
CORSO	COD CORSO	CURRICULUM	COD. INSEGNAMENTO	INSEGNAMENTO	DEGNOMINAZIONE INGLESE (SOLO SE NUOVO)	MODULARE	CODICE PADRE (SOLO IN CASO DI INSEGNAMENTI MODULARI)	TAF	AMBITO	TIPO INSEGNAMENTO	ANNO	PERIODO	SSD	NUOVI SSD	CFU	ORE DIDATTICA FRONTALE	ORE LEZIONI	ORE LAB.	ORE ES.	ORE ATP	TIPO ESAME	TIPO VALUTAZIONE	TIPO DIDATTICA	LINGUA ERGOZIONE	PREREQUISITA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802010	MECCANICA RAZIONALE		NO		A. BASE	MATEMATICA, INFORMATICA E STATISTICA	OBBLIGATORIO	2	S1	MAT/07		6	48	48				SOC	V	C	ITALIANO	MATEMATICA; FISICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802011	IDRAULICA		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	2	S1	ICAR/01		6	48	48				SOC	V	C	ITALIANO	MATEMATICA; FISICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802012	INGEGNERIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO		NO		B. CARATTERIZZANTE		OBBLIGATORIO	2	S1	ICAR/05		9	72	72				D	V	C	ITALIANO	FISICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802013	TECNICA URBANISTICA		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	2	S2	ICAR/20		9	72	72				D	V	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802014	CLIMATOLOGIA DELL'AMBIENTE COSTRUITO		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	2	S2	ING-IND/11		6	48	48				O	V	C	ITALIANO	FISICA TECNICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802015	STRADE E BIM PER LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE	OBBLIGATORIO	2	S2	ICAR/04		9	72	72				D	V	C	ITALIANO	FISICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802016	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	2	S2	ICAR/08		9	72	72				SOC	V	C	ITALIANO	MECCANICA RAZIONALE
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802017	FISICA TECNICA		NO		C. AFFINE E INTEGRATIVA	ATTIVITA' FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE	OBBLIGATORIO	2	S1	ING-IND/10		9	72	72				SOC	V	C	ITALIANO	MATEMATICA; FISICA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - Corso di Laurea in INGEGNERIA CIVILE (cod.802) OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATTA (a.a. 2026/2027) CURRICOLO: GEN_GENERALE																									
CORSO	COD CORSO	CURRICULUM	COD. INSEGNAMENTO	INSEGNAMENTO	DEGNOMINAZIONE INGLESE (SOLO SE NUOVO)	MODULARE	CODICE PADRE (SOLO IN CASO DI INSEGNAMENTI MODULARI)	TAF	AMBITO	TIPO INSEGNAMENTO	ANNO	PERIODO	SSD	NUOVI SSD	CFU	ORE DIDATTICA FRONTALE	ORE LEZIONI	ORE LAB.	ORE ES.	ORE ATP	TIPO ESAME	TIPO VALUTAZIONE	TIPO DIDATTICA	LINGUA ERGOZIONE	PREREQUISITA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802018	COSTRUZIONI IDRAULICHE		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE	OBBLIGATORIO	3	S1	ICAR/02		9	72	72				SOC	V	C	ITALIANO	IDRAULICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802019	PRINCIPI DI GEOTECNICA		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE SCIENZA E PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	3	S1	ICAR/07		6	48	48				O	V	C	ITALIANO	MECCANICA RAZIONALE; IDRAULICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802020	TECNICA DELLE COSTRUZIONI		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	3	S1	ICAR/09		9	72	72				D	V	C	ITALIANO	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802021	INDAGINI GEOTECNICHE E FONDAZIONI		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE SCIENZA E PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E DEL TERRITORIO	OBBLIGATORIO	3	S2	ICAR/07		9	72	72				O	V	C	ITALIANO	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI; PRINCIPI DI GEOTECNICA
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802022	PROGETTAZIONE STRUTTURALE E SOSTENIBILITA' NELLE COSTRUZIONI		NO		B. CARATTERIZZANTE	INGEGNERIA CIVILE	OBBLIGATORIO	3	S2	ICAR/09		9	72	72				D	V	C	ITALIANO	TECNICA DELLE COSTRUZIONI
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802023	PROVA FINALE		NO		E. LINGUA/PROVA FINALE	PER LA PROVA FINALE	OBBLIGATORIO	3	S2	PROFIN_3		3	0					O	G	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802098	TIROCIINO INTERNO		NO		F. ALTRO	TIROCIINI FORMATIVI DI ORIENTAMENTO	OBBLIGATORIO	3	S1	NN		6	150	150				D	G	C	ITALIANO	
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802099	TIROCIINO ESTERNO		NO		F. ALTRO	TIROCIINI FORMATIVI DI ORIENTAMENTO	OBBLIGATORIO	3	S1	NN		6	150	150				D	G	C	ITALIANO	

N.B. Gli schemi seguenti servono a specificare le opzioni tra insegnamenti obbligatori con opzione di scelta le cui caratteristiche sono già state indicate nella tabella generale.

4 CFU OBBLIGATORI A SCELTA TRA I SEGUENTI INSEGNAMENTI DI TAF "F" TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO			
CORSO	COD CORSO	CURRICULUM	INSEGNAMENTO
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802098
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802099

INIZIATIVE:

12 CFU A SCELTA LIBERA TRA GLI INSEGNAMENTI DI TAF "D" ESCE ERGASTI DAL CORSO O DI AUTOMATICA APPROVAZIONE			
CORSO	COD CORSO	CURRICULUM	INSEGNAMENTO
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802098
INGEGNERIA CIVILE	802	GEN	802099

CORSO DI LAUREA in INGEGNERIA CIVILE

Obiettivi formativi

Anno	SSD	SSD	Insegnamento	Obiettivi formativi	CFU	Semestre
Primo	MAT/03	MATH-02/B	Geometria e algebra	Il corso ha lo scopo di fornire le nozioni basilari dell'Algebra lineare e della Geometria Euclidea.	6	I
	MAT/05	MATH-03/A	Matematica ^(*)	Il corso ha lo scopo di fornire una buona conoscenza di base del calcolo differenziale ed integrale e delle sue applicazioni	6	
	ICAR/09	CEAR-07/A	Disegno e tipologie costruttive	Il corso intende fornire i fondamenti per la creazione di disegni con l'ausilio del computer, nonché le norme e le tecniche di rappresentazione grafica del progetto edilizio. Inoltre il corso mira a far acquisire conoscenze sia teoriche che applicative di carattere costruttivo e strumenti per lo sviluppo del progetto edilizio fino ai dettagli esecutivi e di cantiere ed al capitolato d'appalto	9	
	FIS/01	PHYS-03/A	Fisica	Il corso ha i seguenti obiettivi: -fornire agli allievi una base metodologica, che, partendo dagli argomenti di meccanica e termodinamica, li renda in grado di comprendere le fasi del metodo sperimentale e la struttura e l'organizzazione logica delle teorie scientifiche contribuendo a sviluppare le loro abilità nel "problem solving". -fornire le conoscenze dei principi, teoremi ed esperimenti più importanti della meccanica classica e della termodinamica. -fornire gli strumenti per comprendere l'evoluzione storica dei modelli di interpretazione della realtà evidenziandone l'importanza, i limiti ed il progressivo affinamento. -stimolare la curiosità verso i fenomeni della natura.	9	
	ING-INF/05	INF-05/A	Elementi di informatica	Il corso mira a fornire le conoscenze fondamentali, sia metodologiche che applicative, per l'elaborazione delle informazioni. Attraverso esercitazioni pratiche ed approfondimenti, l'obiettivo è quello di sviluppare competenze operative utili per lavorare efficacemente nell'ambito dell'elaborazione delle informazioni.	6	
	ING-IND/22	IMAT-01/A	Scienza e tecnologia dei materiali	Il corso, rivolto agli allievi del primo anno del corso di laurea in Ingegneria Civile, è suddiviso in due moduli. Il primo modulo ha l'obiettivo di fornire agli studenti conoscenze sulla struttura della materia e sulle sue principali trasformazioni chimiche e fisiche. Nel secondo modulo, si fornisce una più ampia panoramica delle principali classi di materiali di interesse ingegneristico mettendo in evidenza le relazioni che intercorrono tra struttura, proprietà ed applicazioni.	9	
			Inglese	Conoscenza e comprensione scritta e orale della lingua parlata, acquisizione dell'abilità nella comunicazione e produzione scritta e orale comprese le discussioni tecniche nel campo di specializzazione. Lo studente alla fine del corso è in grado di interagire con i parlanti nativi e sa produrre un testo chiaro e dettagliato nel campo di specializzazione (formazione equivalente a livello B2 di conoscenza della lingua inglese)	3	
Secondo	MAT/07	MATH-04/A	Meccanica razionale	Obiettivi generali: Coerentemente con quanto prefissato negli obiettivi formativi del CdS di afferenza, si introduce l'allievo all'identificazione di modelli strutturali semplificati, utilizzando gli strumenti della meccanica dei corpi rigidi: dalla nozione di equilibrio alla determinazione delle caratteristiche della sollecitazione interna, integrati dalla conoscenza di elementi di cinematica e degli strumenti dell'analisi strutturale dei sistemi rigidi che su di essa si basano (Principio dei Lavori Virtuali). I requisiti minimi si ritengono raggiunti se le conoscenze e le capacità di comprensione sono adeguate per descrivere, affrontare e risolvere problemi semplici relativi all'equilibrio di sistemi isostatici o labili. Obiettivi specifici: Conoscenza e capacità di comprensione degli strumenti di base propri della Meccanica Razionale. Capacità di applicare le conoscenze acquisite a semplici problemi di meccanica dei sistemi rigidi Autonomia di giudizio nella scelta della metodologia di soluzione Capacità di esprimere con appropriati strumenti le metodologie di soluzione adottate rispondendo a semplici quesiti e comunicando i risultati relativi Capacità di ricercare in autonomia e di apprendere soluzioni per problemi non affrontati in precedenza o innovativi.	6	I
	ING-IND/10	IND-07/A	Fisica tecnica	L'insegnamento mira a fornire all'Allievo le conoscenze fondamentali di Termodinamica applicata necessarie per l'analisi di processi e sistemi sede di trasformazioni energetiche e/o trasferimenti di energia. Viene dato risalto alla conversione dell'energia ed ai suoi limiti oltre che ai criteri di ottimizzazione termodinamica di processi e sistemi. Il corso intende fornire all'allievo gli strumenti per realizzare valutazioni delle prestazioni termodinamiche dei principali sistemi di conversione energetica (impianti termici motori ed operatori). Lo studente dovrebbe inoltre apprendere le basi delle tecniche di ottimizzazione termodinamica.	9	
	ICAR/05	CEAR-03/B	Ingegneria dei sistemi di trasporto	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento consistono nel fornire allo studente un'adeguata conoscenza dei fondamenti teorici e dei metodi pratici per simulare, gestire e progettare i sistemi di trasporto. Lo studente sarà in grado di costruire ed applicare un modello di simulazione di una rete di trasporto, di calcolare le prestazioni e i parametri di esercizio dei sistemi di trasporto, di progettare alcuni elementi della rete, quali le intersezioni. Inoltre, apprenderà i principi di logistica e trasporto delle merci. L'esame finale è orale.	9	
	ICAR/01	CEAR-01/A	Idraulica	Conoscenza del comportamento base: di fluidi in quiete, di fluidi perfetti e reali in movimento, di correnti in pressione e a superficie libera, di efflusso di correnti attraverso luci a battente e a stramazzo, di moti di filtrazione. Gli studenti saranno in grado di: valutare le azioni statiche e dinamiche di un fluido su pareti rigide, progettare e verificare sistemi semplici di correnti in pressione, analizzare le caratteristiche di base delle correnti a superficie libera, applicare i criteri della foronomia e affrontare semplici problemi di deflusso in mezzi porosi.	6	
	ICAR/20	CEAR-12/A	Tecnica urbanistica	Il corso, articolato in due parti principali, mira a fornire agli studenti nuovi approcci, metodi e tecniche per il governo delle trasformazioni urbane e territoriali. In particolare, la prima parte è dedicata alla spiegazione dell'approccio conoscitivo, che allo stato attuale degli sviluppi scientifici, è quello che maggiormente efficace a comprendere la complessità dei fenomeni urbani e territoriali. La seconda parte è dedicata sia a metodi, tecniche e procedure orientati alla redazione degli strumenti di governo del territorio, che alla lettura delle principali indicazioni normative sia alla scala nazionale che regionale. Inoltre, il corso pone particolare attenzione al trasferimento di competenze sugli attuali strumenti tecnologici di supporto alle decisioni urbane e territoriali come Geographical Information System (GIS) e realtà aumentata.	9	
	ICAR/04	CEAR-03/A	Strade e BIM per le infrastrutture di trasporto	L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per la concezione e la progettazione geometrico-funzionale di infrastrutture stradali di tipo lineare (archi o tronchi) e di tipo puntuale (nodi o intersezioni), con particolare riguardo alle verifiche delle condizioni di sicurezza ed operative secondo gli standard normativi di progettazione vigenti. L'approccio applicativo si avvale dell'uso di software di modellazione I-BIM (Infrastructure Building Information Modeling) che uniscono alla rappresentazione geometrica tridimensionale (3D) dell'infrastruttura, informazioni di tipo funzionale e prestazionale relative alle diverse fasi del ciclo di vita dell'opera.	9	
	ING-IND/11	IND-07/B	Climatologia dell'ambiente costruito	L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze di base relative ai tre meccanismi di base della trasmissione del calore (conduzione, convezione e irraggiamento), e allo studio del loro effetto combinato sull'ambiente costruito. Il corso mira anche a far acquisire agli studenti alcuni concetti fondamentali della Fisica Tecnica Ambientale finalizzati all'analisi delle caratteristiche termofisiche e al comportamento termico-igrometrico dell'involucro edilizio, nonché alla valutazione del fabbisogno di energia dell'edificio per garantire determinate condizioni micro-climatiche nell'ambiente costruito.	6	
ICAR/08	CEAR-06/A	Scienza delle costruzioni	Obiettivi generali: Coerentemente con quanto prefissato negli obiettivi formativi del CdS di afferenza, si introduce l'allievo alle conoscenze teoriche fondamentali della meccanica strutturale, all'identificazione e risoluzione di modelli strutturali semplificati, utilizzando gli strumenti della meccanica dei corpi elastici. I requisiti minimi si ritengono raggiunti se le conoscenze e le capacità di comprensione sono adeguate per descrivere, affrontare e risolvere modelli strutturali elementari (travi notevoli). Obiettivi specifici: Conoscenza e capacità di comprensione degli strumenti di base propri della Scienza delle Costruzioni. Capacità di applicare le conoscenze acquisite a semplici problemi di meccanica strutturale Autonomia di giudizio nella scelta della metodologia di soluzione Capacità di esprimere con appropriati strumenti le metodologie di soluzione adottate rispondendo a semplici quesiti e comunicando i risultati relativi Capacità di ricercare in autonomia e di apprendere soluzioni per problemi non affrontati in precedenza o innovativi.	9		
Terzo	ICAR/02	CEAR-01/B	Costruzioni idrauliche	Obiettivo del corso è la conoscenza dei sistemi di adduzione e distribuzione idrica e dei sistemi di drenaggio urbano a servizio dei centri abitati. Gli studenti saranno in grado di effettuare il progetto idraulico e la verifica di un acquedotto esterno, un acquedotto interno e un sistema di drenaggio urbano, nonché di progettare le principali opere d'arte (serbatoi, stazioni di sollevamento, manufatti ricorrenti e particolari). Sono anche forniti cenni sul dimensionamento statico dei manufatti.	9	I
	ICAR/07	CEAR-05/A	Principi di geotecnica	L'obiettivo generale del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze di base dell'ingegneria geotecnica, partendo dalla classificazione delle terre fino alla caratterizzazione fisico-meccanica attraverso prove di laboratorio standard. Il corso mira anche a fornire le nozioni necessarie al calcolo delle tensioni geostatiche nei terreni, anche in presenza di moto di filtrazione.	6	
	ICAR/09	CEAR-07/A	Tecnica delle costruzioni	L'insegnamento fornisce gli strumenti di base per il calcolo semplificato ed il dimensionamento di massima di elementi strutturali (travi, pilastri, solai) e di sistemi iperstatici semplici (telai regolari). Inoltre, vengono introdotti i criteri per le verifiche strutturali di manufatti in conglomerato cementizio armato, tenendo in considerazione le indicazioni contenute nelle vigenti Normative Tecniche per le Costruzioni.	9	
	ICAR/07	CEAR-05/A	Indagini geotecniche e fondazioni	Il corso fornisce le conoscenze di base per la pianificazione ed esecuzione delle indagini geotecniche per consentire lo sviluppo delle competenze necessarie alla caratterizzazione geotecnica dei sottosuoli nella progettazione delle opere civili. Il corso fornisce, inoltre, gli strumenti teorici per la verifica e il progetto in campo statico delle fondazione superficiali e profonde.	9	
	ICAR/09	CEAR-07/A	Progettazione strutturale e sostenibilità nelle costruzioni	Il corso fornisce conoscenze idonee alla redazione del progetto strutturale di telai in acciaio, in c.a. in zona sismica, in c.a.p. ed in legno in accordo con la filosofia progettuale agli stati limite. Sono trattati gli elementi base per la valutazione della sostenibilità nelle costruzioni ed elencate le principali metodologie di analisi degli impatti ambientali con riferimento a materiali ordinari ed innovativi	9	

(*) Corso annuale erogato su due semestri

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE
MATRICE DI TUNING

Descrittori di Dublino/Area disciplinare/Conoscenze e competenze	Anno 1					Anno 2					Anno 3					Insegnamenti a scelta libera											
	Geometria e algebra - MATH-02/B; MAT/03	Matematica - MATH-03/A; MAT/05	Disegno e tecnologie costruttive - CEAR-07/A; ICAR/09	Fisica - PHYS-03/A; FIS/01	Elementi di informatica - INF-05/A; ING-INF/05	Inglese	Scienze e tecnologie dei materiali - IMAT-01/A; ING-IND/22	Mechanica nazionale - MATH-04/A; MAT/07	Fisica tecnica - IND-07/A; ING-IND/10	Ingegneria dei sistemi di trasporto - CEAR-03/B; ICAR/05	Irradiazione - CEAR-01/A; ICAR/01	Tecnica urbanistica - CEAR-11/A; ICAR/20	Strade e BIM per le infrastrutture di trasporto - CEAR-03/A; ICAR/04	Climatologia dell'ambiente costruito - IND-07/B; ING-IND/11	Scienza delle costruzioni - CEAR-06/A; ICAR/08	Costruzioni idrauliche - CEAR-01/B; ICAR/02	Principi di geotecnica - CEAR-05/A; ICAR/07	Tecnica delle costruzioni - CEAR-07/A; ICAR/09	Tirocinio	Indagini geotecniche e fondazioni - CEAR-05/A; ICAR/07	Progettazione strutturale e sostenibilità nelle costruzioni - CEAR-07/A; ICAR/09	Prova finale	Progettazione BIM di infrastrutture idrauliche - CEAR-07/B; ICAR/02	Progetto e manutenzione della pavimentazione stradale - CEAR-03/A; ICAR/04	Opere di sostegno e costruzioni in sotterraneo - CEAR-05/A; ICAR/07	Progettazione BIM di strutture e infrastrutture - CEAR-07/A; ICAR/09	
Conoscenza e capacità di comprensione (Descrittore di Dublino 1 – A4.b.2)																											
Area Disciplinare 1: area metodologica																											
Conoscenza dei fondamenti teorici della matematica per lo studio delle funzioni e per il calcolo differenziale ed integrale.		x																									
Conoscenza dei fondamenti della geometria e dell'algebra.	x																										
Conoscenza delle leggi fondamentali della meccanica (statica, cinematica e dinamica).			x					x																			
Conoscenza dei fondamenti della informatica, sia per quanto concerne i linguaggi di programmazione (software) sia per quanto riguarda la struttura dei calcolatori (hardware).				x																							
Conoscenza dei principi e delle tecniche di base del disegno per la rappresentazione degli elementi architettonici e strutturali.			x																								
Conoscenza di statica e comprensione dei sistemi isostatici costituiti da elementi rigidi.								x							x												
Conoscenza della geometria delle masse e delle aree. Comprensione delle condizioni di equilibrio dei sistemi rigidi.								x																			
Conoscenza della meccanica dei solidi e comprensione dei problemi relativi agli stati tensionali e deformativi dei corpi deformabili in campo elastico-lineare.								x																			
Conoscenza delle proprietà fisiche generali dei liquidi e dell'acqua in particolare.			x							x																	
Conoscenza dell'equilibrio dei fluidi pesanti in quiete, della cinematica e della dinamica dei liquidi perfetti ed estensione ai liquidi reali.										x																	
Conoscenza del moto dell'acqua nei tubi e nei canali e del moto delle acque filtranti.										x																	
Comprensione dei criteri di dimensionamento e di verifica di condotte brevi e lunghe.										x																	
Conoscenza dei principi della termodinamica e della trasmissione del calore.			x					x																			
Comprensione dei fenomeni che governano le conversioni energetiche																											
Area Disciplinare 2: geotecnica e strutture																											
Conoscenza della natura e delle proprietà fisiche dei terreni e delle rocce; della loro permeabilità e delle condizioni di stato in termini di consistenza e densità.																x										x	
Conoscenza dei principi della meccanica dei terreni, con particolare riferimento alla interazione fra le fasi solida, liquida e aeriforme, nelle condizioni di moto stazionario e transitorio dell'acqua. Conoscenza degli stati tensionali nei terreni, e delle variazioni indotte dai carichi.																x										x	
Conoscenza delle proprietà di resistenza e deformabilità dei terreni, e delle prove in laboratorio ed in sito necessarie alla loro determinazione sperimentale. Conoscenza delle teorie per la valutazione dei cedimenti indotti da opere geotecniche, e delle teorie per la determinazione delle condizioni di stato limite ultimo dell'insieme opera-terreno.																x										x	
Conoscenza dei metodi di risoluzione di sistemi di travi deformabili isostatici e iperstatici; comprensione delle condizioni di equilibrio e congruenza delle strutture.																											
Conoscenza della teoria della trave e comprensione del comportamento di schemi strutturali semplici sotto carichi concentrati e distribuiti. Conoscenza dei principi energetici.																	x										x
Conoscenza del comportamento meccanico del cemento armato e dell'acciaio da carpenteria. Conoscenza delle procedure di analisi strutturale di elementi in cemento armato e in acciaio. Conoscenza dei principi di base delle progettazioni di strutture semplici in cemento armato o acciaio secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite. Comprensione dei problemi progettuali e tecnologici di base delle strutture in cemento armato, anche in zona sismica, o in acciaio.																	x										x
Area Disciplinare 3: infrastrutture																											
Conoscenza dei sistemi e delle infrastrutture idrauliche per l'adduzione e la distribuzione delle acque, con particolare riferimento ai sistemi idropotabili.																x											x
Conoscenza dei concetti base dell'ingegneria dei sistemi di trasporto e dei metodi di progettazione delle infrastrutture stradali. Conoscenza dei metodi di dimensionamento delle infrastrutture viarie, delle reti di trasporto e della loro modellazione. Conoscenza delle modalità di trasporto passeggeri, individuali e collettivi, e merci.									x			x															x
Area Disciplinare 4: Area ingegneristica complementare																											
Conoscenza del comportamento termodinamico dei sistemi costruiti e del loro contesto energetico. Comprensione delle principali interazioni termo-igrometriche tra l'ambiente costruito e l'ambiente esterno.									x					x													
Conoscenza di base della chimica inorganica. Comprensione delle equazioni chimiche. Conoscenza dei principali materiali usati nell'ingegneria civile. Conoscenza della struttura di base delle varie classi di materiali.							x																				
Comprensione delle relazioni tra struttura, proprietà ed applicazioni dei materiali. Conoscenza del funzionamento degli impianti per le opere civili.							x							x													x
Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Descrittore di Dublino 2 – A4.b.2)																											
Area Disciplinare 1: area metodologica																											
Capacità, mediante l'applicazione delle conoscenze della matematica, della geometria e della fisica e della meccanica, di affrontare e risolvere problemi di fisica alla base delle discipline della ingegneria civile.	x	x	x					x		x				x													
Capacità di applicare le conoscenze informatiche per la configurazione di software semplici per la risoluzione di problemi specifici di ingegneria civile, relativi alle diverse discipline tecniche.				x																							
Capacità di applicare i fondamenti del disegno nella redazione di grafici relativi alla progettazione architettonica, strutturale e geotecnica, e delle diverse opere infrastrutturali di ingegneria civile.			x																								
Area Disciplinare 2: geotecnica e strutture																											
Capacità, sulla base della conoscenza delle tecniche di prova in laboratorio ed in sito, di programmare le indagini per la caratterizzazione geotecnica di un sito. Capacità, sulla base della caratterizzazione meccanica, della individuazione del legame costitutivo dei terreni. Capacità di valutazione del comportamento di opere geotecniche, delle condizioni di drenaggio (drenate o meno), dei cedimenti delle fondazioni indotti dai carichi esterni. Capacità di valutazione del comportamento delle fondazioni (superficiali e profonde) e di opere di sostegno (muri e paratie) allo stato limite ultimo, sotto l'azione di carichi statici.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iperstatici in campo elastico lineare. Capacità di verificare la sicurezza e la funzionalità di elementi in cemento armato o in acciaio. Capacità di progettare strutture semplici in cemento armato o acciaio tenendo conto dei carichi gravitazionali, della neve, del vento e dell'azione sismica, considerando le indicazioni delle normative vigenti nazionali per le costruzioni. Capacità di analizzare e progettare travi di fondazione in cemento armato.																											
Capacità di condurre l'analisi strutturale di sistemi di travi isostatici e iper																											