



---

**REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA**  
**INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (CLASSE L-7)**

**A.A. 2020/21**

---

**SOMMARIO**

|   |    |
|---|----|
| DATI GENERALI.....  | 1  |
| Art. 1 - Premesse e finalità.....   | 2  |
| Art. 2 - Organi del Corso di Studio.....  | 2  |
| Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo ..... | 2  |
| Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati .....                          | 3  |
| Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche.....   | 3  |
| Art. 6 - Percorso formativo.....  | 4  |
| Art. 7 - Docenti del Corso di Studio.....   | 4  |
| Art. 8 - Programmazione degli accessi.....  | 4  |
| Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso.....   | 4  |
| Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio.....  | 6  |
| Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi.....                                | 6  |
| Art. 12 - Tirocini.....   | 7  |
| Art. 13 - Crediti formativi.....  | 7  |
| Art. 14 - Propedeuticità.....   | 7  |
| Art. 15 - Obblighi di frequenza .....   | 8  |
| Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera.....  | 8  |
| Art. 17 - Verifiche del profitto.....   | 8  |
| Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali.....                            | 9  |
| Art. 19 - Periodo di studi all'estero .....   | 9  |
| Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali.....   | 9  |
| Art. 21 - Orientamento e Tutorato .....   | 9  |
| Art. 22 - Prova finale.....   | 9  |
| Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche.....  | 10 |
| Art. 24 - Assicurazione della qualità.....  | 10 |
| Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti.....                | 10 |
| Art. 26 - Diploma supplement.....   | 11 |
| Art. 27 - Norme finali e transitorie .....  | 11 |
| Allegato 1 - Prova d'accesso.....   | 12 |
| Allegato 2 - Percorso formativo .....   | 13 |
| Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio .....  | 14 |
| Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti .....                             | 14 |

**DATI GENERALI**

|  |   |
|--|---|
| <b>Denominazione del Corso di Studio</b>       | Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Environmental and Land Engineering)  |
| <b>Classe di appartenenza</b>                  | L-7 Classe delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale   |
| <b>Durata</b>                                  | La durata normale del Corso di Laurea è di 3 anni accademici e il numero di crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 180. |
| <b>Struttura di riferimento</b>                | Facoltà di Ingegneria e Architettura  |
| <b>Dipartimento di riferimento</b>             | Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)   |
| <b>Sede didattica</b>                          | Via Marengo n° 2 – Cagliari   |
| <b>Coordinatore</b>                            | Prof. Ing. Gian Piero Deidda  |
| <b>Sito web</b>                                | <a href="http://corsi.unica.it/ambienteeterritorio/">http://corsi.unica.it/ambienteeterritorio/</a>   |
| <b>Lingua di erogazione della didattica</b>    | italiano  |
| <b>Modalità di erogazione della didattica</b>  | convenzionale (in presenza)   |
| <b>Accesso</b>                                 | libero  |
| <b>Posti riservati studenti non comunitari</b> | 10  |

Ulteriori informazioni generali sul Corso di Studio sono riportate nel sito web.



### **Art. 1 - Premesse e finalità**

Il presente Regolamento del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe L-7) è deliberato dal Consiglio di Corso in conformità all'ordinamento didattico, nel rispetto della libertà di insegnamento e nel rispetto dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base al D.M. 270/2004, allo Statuto, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriere amministrative degli studenti e alla L. 264/1999 relativa alla programmazione degli accessi.

### **Art. 2 - Organi del Corso di Studio**

Gli organi del Corso di Studio, con una descrizione dettagliata di funzioni, compiti e responsabilità, sono definiti nel documento Il Sistema di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, disponibile nel [sito web del corso](#).

Il Consiglio potrà individuare ulteriori Commissioni con l'incarico di analizzare e istruire le attività relative a specifiche funzioni del Consiglio.

### **Art. 3 - Obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e descrizione del percorso formativo**

Il principale obiettivo del Corso è l'acquisizione di una solida preparazione multidisciplinare finalizzata prevalentemente all'accesso alla Laurea Magistrale per il pieno sviluppo di una figura professionale capace di riconoscere, formulare ed affrontare in termini operativi e di concorso alla progettazione, e per mezzo di tecniche, procedure e strumenti aggiornati, un'ampia gamma di problematiche riferibili all'ambiente e al territorio con particolare attenzione agli aspetti relativi all'interazione con l'uomo, quali:

- Difesa del suolo e delle acque;
- Gestione dei rifiuti solidi e liquidi;
- Gestione delle materie prime e delle risorse ambientali;
- Sicurezza del lavoro e difesa ambientale;
- Pianificazione territoriale.

Per raggiungere tali obiettivi il percorso formativo è organizzato in aree tematiche interconnesse: discipline scientifiche di base (primo e secondo anno), discipline ingegneristiche di base (secondo e terzo anno), discipline scientifiche specifiche e ingegneristiche specifiche (secondo e terzo anno).

Le discipline scientifiche di base, specifiche delle aree fisico-matematiche, chimica e informatica, e le discipline ingegneristiche di base, caratterizzanti negli ambiti tradizionali dell'ingegneria civile, ambientale e della sicurezza, permettono di fornire solide conoscenze di base e strumenti concettuali e tecnologici necessari per poter comprendere il mondo fisico e simulare eventi, processi e azioni che in esso si instaurano.

Le discipline scientifiche specifiche e ingegneristiche specifiche, che coprono il vasto ambito delle aree disciplinari dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, caratterizzano il laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, fornendo una preparazione ad ampio spettro finalizzata prevalentemente all'accesso alla laurea magistrale ma, nello stesso tempo, anche necessaria per poter approfondire le tematiche di interesse o specializzarsi in un settore più ristretto, o entrare direttamente nel mondo del lavoro.

Per completare e approfondire la propria preparazione su tematiche emergenti proprie dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, lo studente può selezionare ulteriori insegnamenti o svolgere altre attività attraverso i crediti liberi.

Oltre alla conoscenza orale e scritta della lingua inglese, la conclusione del percorso formativo prevede il superamento di una prova finale riferita ad un lavoro svolto autonomamente dallo studente, pur senza richiedere una particolare originalità, con preparazione del relativo elaborato finale.



## Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### *Funzione in un contesto di lavoro:*

Il laureato in ingegneria per l'ambiente e il territorio si occupa di analisi dei rischi sul territorio, programmazione e conduzione dei servizi urbani, gestione di impianti di trattamento, verifica e valutazione progetti e interventi, controllo ambientale, vigilanza in materia di sicurezza del lavoro.

### *Competenze associate alla funzione:*

Conosce gli effetti e le tecniche di riduzione dell'impatto antropico sui corpi idrici e i principi di gestione dei rifiuti solidi, il comportamento meccanico e la caratterizzazione idraulica dei terreni; conosce i principi dello sviluppo sostenibile e della pianificazione del territorio; conosce i principi e le modalità della caratterizzazione dei siti e dell'analisi e prevenzione dei dissesti idrogeologici; conosce i metodi per la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

È in grado di: utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi; condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati; comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale; esercitare le proprie responsabilità professionali ed etiche; esercitare le proprie capacità relazionali e decisionali. Inoltre è in grado di comunicare, in forma scritta e orale, in italiano ed in inglese (livello di conoscenza: preintermedio) e di aggiornare in modo continuo e autonomo le proprie conoscenze.

### *Sbocchi professionali:*

I principali sbocchi occupazionali del laureato in IAT sono: prosecuzione degli studi con iscrizione ad un corso di laurea magistrale, impiego in imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche, per la sicurezza e igiene del lavoro e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere, con la costruzione e implementazione di sistemi informativi.

Per esercitare la libera professione nel territorio nazionale, il laureato IAT dovrà superare l'esame di Stato ed iscriversi all'albo professionale.

## Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche

Il Corso di Studio è basato su attività formative relative a sei tipologie:

- 1) attività di base (tipologia A);
- 2) attività caratterizzanti (tipologia B);
- 3) attività affini o integrative (tipologia C);
- 4) attività a scelta dello studente (tipologia D);
- 5) attività relative alla preparazione della prova finale e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera (tipologia E);
- 6) ulteriori attività formative (tipologia F: ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, attività inerenti stage e tirocini formativi presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, tirocini di orientamento e altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro).

Per le attività formative a scelta, agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo in corsi di laurea di pari livello (non è possibile sostenere esami dei Corsi di Laurea Magistrale), compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo.

La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di Studio. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, ecc..



Gli studenti che abbiano svolto il servizio civile nazionale possono chiedere al Consiglio di Corso il riconoscimento in crediti formativi universitari (CFU) del servizio svolto. Il Consiglio, previa valutazione della documentazione presentata dallo studente e dell'attinenza tra le attività svolte durante il servizio civile e gli obiettivi formativi del Corso di Studio, può riconoscere il servizio svolto sino ad un massimo di 9 CFU, da imputare alla categoria delle attività a libera scelta dello studente. Può inoltre riconoscere ulteriori crediti, sino ad un massimo di 3, da imputare alla categoria "altre attività".

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative, compatibilmente con le risorse disponibili, potranno essere predisposte apposite modalità organizzative dell'attività formativa.

#### **Art. 6 - Percorso formativo**

Nell'Allegato 2 è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea, con il link al sito University che riporta i risultati di apprendimento attesi espressi tramite i Descrittori Europei in relazione alle singole attività formative previste, nonché i docenti di riferimento e i docenti tutor.

#### **Art. 7 - Docenti del Corso di Studio**

L'elenco dei docenti del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è disponibile nel sito web del CdS e nel [Manifesto annuale della Facoltà](#).

#### **Art. 8 - Programmazione degli accessi**

Il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio non prevede programmazione locale degli accessi, è un CdL ad accesso libero.

#### **Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

È richiesto altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale.

Le conoscenze richieste sono le seguenti:

**Logica e Comprensione verbale:** Non si richiede una specifica preparazione preliminare. Le domande di Logica e Comprensione Verbale sono volte, infatti, a saggiare le attitudini dei candidati piuttosto che accertare acquisizioni raggiunte negli studi superiori.

#### **Matematica:**

**Aritmetica ed algebra** - Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali.

**Geometria** - Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

**Geometria analitica e funzioni numeriche** - Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.



**Trigonometria** - Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

**Statistica** - Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari di statistica (permutazioni, combinazioni, media, varianza e frequenza). Nozioni elementari di interpretazione di diagrammi di frequenze ed istogrammi.

### **Scienze fisiche e chimiche:**

**Meccanica** - Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione, elementi di meccanica dei fluidi.

**Ottica** - I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

**Termodinamica** - Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

**Elettromagnetismo** - Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

**Struttura della materia** - Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

**Simbologia chimica** - Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

**Stechiometria** - Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

**Chimica organica** - Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

**Soluzioni** - Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.

**Ossido-riduzione** - Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

L'accertamento del livello di preparazione di base e di valutazione delle capacità iniziali avverrà tramite un'apposita **prova di accesso**.

La prova di accesso è organizzata con modalità on-line (Test On Line CISIA, di seguito TOLC, nella tipologia TOLC-I), e si svolge in più sessioni a partire dal mese di luglio. Il test potrà essere ripetuto in caso di mancato superamento della soglia prevista entro l'ultima sessione di agosto/settembre.

Il TOLC è un test nazionale promosso e gestito dal Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA). Il risultato ottenuto nel TOLC è valido per tutte le sedi aderenti a prescindere da quella in cui è stato effettuato, almeno per l'anno solare in cui è stato sostenuto.

I partecipanti devono iscriversi al test TOLC secondo le modalità presenti sul portale [www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it).

Gli studenti che otterranno il punteggio minimo previsto verranno regolarmente ammessi all'immatricolazione.

Gli studenti che non raggiungono la soglia prevista entro la sessione di agosto/[settembre](#) sono ammessi all'immatricolazione con obblighi formativi aggiuntivi. Tali studenti potranno avvalersi dei corsi di



riallineamento presenti sulla piattaforma on-line dell'Ateneo; potranno quindi frequentare tutti gli insegnamenti del primo semestre, ma dovranno obbligatoriamente superare un test per la verifica del recupero dei debiti formativi, o in caso di non superamento del test, superare l'esame di Analisi matematica 1, prima di poter sostenere gli altri esami del proprio percorso di studi.

Le modalità di iscrizione al TOLC e le scadenze per l'immatricolazione sono indicate nella Guida per l'accesso e nel Manifesto Generale degli Studi disponibili nel sito della Facoltà all'indirizzo <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/accesso-ai-corsi-di-studio/guida-per-laccesso-ai-corsi-di-laurea-della-facolta-di-ingegneria-e-architettura/>.

Oltre alla prova di accesso gli studenti devono obbligatoriamente sostenere anche una **prova di conoscenza linguistica**, senza finalità selettive, volta ad accertare il livello di conoscenza della lingua inglese.

Le modalità di svolgimento delle prove e i punteggi minimi previsti per il superamento della prova sono anche riportati nell'Allegato 1.

#### **Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio**

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, oltre ad essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore (o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo), devono presentare apposita domanda on-line collegandosi al sito [www.unica.it](http://www.unica.it) >Accedi > Esse3 – Studenti e docenti, entro le scadenze indicate dal Manifesto Generale degli Studi.

Le modalità operative per l'iscrizione on-line al Corso di Studio sono consultabili nel sito web dell'ateneo, alla pagina [futuri studenti](http://www.unica.it)>come iscriversi e nella seguente pagina del sito web della Facoltà <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/accesso-ai-corsi-di-studio/guida-per-laccesso-ai-corsi-di-laurea-della-facolta-di-ingegneria-e-architettura/>

#### **Art. 11 - Iscrizione ad anni successivi, trasferimenti e passaggi**

Lo studente iscritto al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento contribuzione studentesca, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel Manifesto Generale degli Studi.

Nel caso di richieste di passaggio e/o trasferimenti, l'iscrizione ad anni successivi al primo può essere concessa quando siano stati riconosciuti un numero di crediti pari almeno a:

- 20 crediti convalidati per accedere al secondo anno del corso di studio, tra cui almeno 5 CFU nel SSD MAT/05 riferibili agli argomenti dell'esame di Analisi matematica 1;
- 60 crediti convalidati per accedere al terzo anno del corso di studio, tra cui almeno 9 CFU nel SSD MAT/05, riferibili agli argomenti degli esami di Analisi matematica 1 e Analisi matematica 2, e 5 CFU nel SSD FIS/01, riferibili agli argomenti dell'esame di Fisica 1.

#### Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Il trasferimento ed il passaggio al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono subordinati alla verifica delle conoscenze richieste per l'accesso di cui all'art. 9 del presente Regolamento, che si ritengono acquisite se lo studente ha sostenuto la prova di accesso ai corsi di laurea in Ingegneria nell'ambito del circuito CISIA o in uno equivalente, valutato tale dal Consiglio di Corso di Studio. Gli studenti che richiedano anche la convalida degli esami superati durante il precedente percorso devono allegare, contestualmente alla domanda di passaggio/trasferimento, la certificazione attestante la carriera svolta con i programmi dei relativi insegnamenti, qualora richiesti.



Le domande di trasferimento, da presentarsi entro il termine fissato dal Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari, potranno essere soddisfatte, per ciascun anno di corso, esclusivamente fino al raggiungimento del numero di posti massimo programmato previsto. In presenza di un numero di domande superiore a quello dei posti disponibili verrà redatta una graduatoria di merito sulla base della media annuale dei crediti e della media pesata dei voti conseguiti nella carriera pregressa; in caso di parità prevarrà il candidato più giovane.

Il Consiglio del Corso di Studio, previo accertamento dei requisiti richiesti per l'accesso, valuterà, anche sulla base dei programmi delle discipline, le possibili equivalenze, o le corrispondenze anche non complete nei programmi, con le materie previste nel percorso formativo e convaliderà gli esami, attribuendo per ciascuno i relativi crediti riconosciuti ed utili al conseguimento del titolo. In particolare, in caso di trasferimento da corsi di laurea della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi della normativa vigente, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti. L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio sulla base delle discipline e dei crediti convalidati.

Gli studenti provenienti da un altro Corso di Laurea in Ingegneria che chiedono il passaggio o il trasferimento e sono nella condizione di essere iscritti al primo anno senza aver sostenuto la prova di ammissione TOLC per il corrente A.A. potranno essere ammessi al primo anno del Corso di Laurea solo dopo il termine ultimo per l'immatricolazione degli studenti in graduatoria, qualora siano ancora disponibili posti, e fino al raggiungimento del numero programmato. In presenza di un eccesso di richieste rispetto a tale numero di posti disponibili verrà redatta una graduatoria di merito sulla base della media annuale dei crediti e della media pesata dei voti conseguiti nella carriera pregressa; in caso di parità prevarrà il candidato più giovane.

#### **Art. 12 - Tirocini**

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta dei settori lavorativi dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stage presso Aziende, Enti e Pubbliche amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di Studio che svolge la funzione di Tutore interno, vengono stipulate apposite convenzioni con gli Enti ospitanti e redatti specifici progetti formativi nei quali viene indicato un dipendente dell'Ente che svolga la funzione di Tutore esterno. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di Studio, sulla base della documentazione presentata.

#### **Art. 13 - Crediti formativi**

L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente in 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Ad ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, comprensive di esercitazioni e attività assistite equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, ad un credito corrispondono da un minimo di 8 ad un massimo di 16 ore di attività assistita in aula e/o laboratorio, mentre le restanti sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale, e/o alla pratica individuale in laboratorio e in campo.

Infine, per attività individuali di studio, per attività esclusivamente di laboratorio e per le attività di tirocinio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

#### **Art. 14 - Propedeuticità**

Per sostenere gli esami di profitto dovranno essere rispettate le seguenti propedeuticità:





| <b>Non si può sostenere:</b>                        | <b>Se non si sono superati gli esami di:</b>              |
|---|---|
| Tutti gli esami degli insegnamenti del secondo anno | Analisi matematica 1;<br>Geometria e algebra;<br>Fisica 1 |
| Tutti gli esami degli insegnamenti del terzo anno   | Analisi matematica 2<br>Fisica 2                          |

Gli esami sostenuti in difetto del rispetto delle propedeuticità sono annullati d'ufficio e devono essere ripetuti.

### **Art. 15 - Obblighi di frequenza**

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di Studio. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

All'inizio delle lezioni lo studente iscritto a tempo parziale per motivi di lavoro (e che presenta specifica documentazione da cui si evince l'impossibilità a frequentare nei giorni e orari previsti) deve esporre le sue esigenze al docente del corso e concordare con lui specifiche modalità di erogazione della didattica. Nel caso in cui il docente non offra modalità alternative, lo studente è esonerato dall'obbligo di frequenza.

### **Art. 16 - Conoscenza della lingua straniera**

Per essere ammessi all'esame di Laurea gli studenti devono aver sostenuto una prova di conoscenza della lingua Inglese rivolta ad accertare, con riferimento a livelli conoscitivi standard, il possesso delle competenze minime necessarie (**livello B1** della classificazione europea) per la consultazione e lo studio di testi tecnici.

I crediti relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- 1) superando il test di valutazione presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- 2) presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese rilasciata da scuole/enti accreditati.

### **Art. 17 - Verifiche del profitto**

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti in conformità ai Regolamenti di Ateneo e della Facoltà.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di verifica della preparazione dello studente sul programma ufficiale del corso. Essa può avere forma sia orale, sia scritta, sia mista. La prova d'esame può comprendere la discussione di elaborati, progetti ed esperienze svolti dal candidato sotto la direzione dei docenti e tenere conto, inoltre, di eventuali prove intermedie sostenute dallo studente durante il semestre.

Le modalità di accertamento degli obiettivi formativi in esito ai singoli insegnamenti sono descritte per ciascuno di essi nelle rispettive pagine disponibili attraverso il sito web del Corso di Studio e del Docente.

La valutazione finale è espressa con una votazione in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessaria una votazione non inferiore a 18/30. Il superamento di un esame di profitto consente allo studente l'acquisizione dei relativi crediti.

Nel caso di corsi integrati costituiti da due o più moduli didattici la valutazione complessiva del profitto non può essere frazionata in valutazioni separate sui singoli insegnamenti o moduli e verrà espressa collegialmente dai docenti titolari degli insegnamenti. I relativi crediti si acquisiranno pertanto solo a seguito della valutazione complessiva di entrambi i moduli, anche qualora essi siano distribuiti su due semestri.



Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati con le modalità previste dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

#### **Art. 18 - Regole per la presentazione dei Piani di Studio individuali**

Lo studente può presentare un piano di studio individuale ai sensi della legge 910/69 (vedi anche Regolamento Didattico d'Ateneo), che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio, nel rispetto dell'ordinamento didattico vigente.

Gli studenti hanno comunque l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 270/04. A tal fine agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo in corsi di laurea di pari livello (non è possibile sostenere esami dei Corsi di Laurea Magistrale), compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo.

La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di Studio. Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, le attività connesse al programma Erasmus, ecc..

La presentazione dei piani di studio individuali dovrà avvenire entro il 31 Ottobre, salvo diversa delibera del Consiglio.

#### **Art. 19 - Periodo di studi all'estero**

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di Corsi di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio o ad esso affini. Il Consiglio di Corso di Studio riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Agli studenti che preparano la tesi all'estero nell'ambito dei progetti di internazionalizzazione verrà riconosciuto 1 CFU di tipologia F (o D per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale) per ogni mese di permanenza all'estero.

#### **Art. 20 - Riconoscimento CFU per abilità professionali**

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 12.

#### **Art. 21 - Orientamento e Tutorato**

Il Corso di Studio promuove la proficua partecipazione attiva degli studenti alla vita universitaria e si attiva per prevenire la dispersione e il ritardo negli studi attraverso molteplici servizi di orientamento e tutorato. Il dettaglio dei servizi è disponibile sul sito della Facoltà, alla voce [Servizi agli studenti](#).

#### **Art. 22 - Prova finale**

Le modalità di organizzazione dell'esame di Laurea sono coordinate a livello di Facoltà.

Per essere ammessi all'esame di Laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal presente regolamento, comprese quelle relative alla preparazione della prova finale, conseguendo i relativi crediti.

La prova finale per il conseguimento della Laurea consiste in una discussione tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica dello studente. La discussione verte sull'elaborato finale presentato



dallo studente. Tale elaborato finale può consistere in una relazione su un tirocinio o su una breve attività sperimentale, in un lavoro compilativo o in un'attività progettuale commisurata alle competenze tecniche conseguite con la Laurea, ed è assegnato da un docente che deve attestare la corrispondenza tra l'impegno richiesto ed i 3 crediti previsti. La tesi viene assegnata dal docente a cui lo studente sceglie di rivolgersi, nell'ambito delle discipline maggiormente caratterizzanti il Corso di Laurea. La prova finale nelle forme sopra previste viene valutata da una Commissione la quale esprime un giudizio che concorre alla determinazione del voto di Laurea.

La Commissione di Laurea è composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti. La Commissione accerta la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale, esprime una valutazione sull'intero percorso di studi assegnando un punteggio in centodecimi. La Laurea potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del Corso di Laurea.

Gli studenti che usufruiscono di borse di studio ERASMUS+ o che svolgono comunque all'estero il lavoro preparatorio per la prova finale, sono autorizzati a redigere la relazione a scelta in Italiano, Francese, Inglese o Spagnolo.

#### *Criteria di assegnazione del voto di laurea*

La commissione di laurea attribuisce all'esame finale un voto, espresso in trentesimi, che concorre alla determinazione della media di base unitamente ai voti conseguiti nelle attività formative di base (CFU A), nelle attività caratterizzanti (CFU B), nelle attività affini e integrative (CFU C). Il voto di laurea, espresso in centodecimi, è definito moltiplicando per 12/11 la media di base in centodecimi e sommando un ulteriore punto allorquando la carriera venga conclusa in tre anni accademici. La lode viene assegnata a parere unanime della commissione di laurea, su proposta di uno dei commissari, ed è assegnabile allorquando il voto di laurea arrotondato abbia raggiunto il punteggio di 112/110.

#### **Art. 23 - Valutazione delle attività didattiche**

Il Corso di Studio promuove la valutazione di tutti gli insegnamenti da parte degli studenti e monitora e analizza periodicamente i risultati al fine di individuare azioni per il miglioramento continuo del Corso di Studio.

Le schede di sintesi della valutazione della didattica sono reperibili nel sito dell'Ateneo, della Facoltà e del Corso di Studio.

#### **Art. 24 - Assicurazione della qualità**

Il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio promuove una politica di programmazione e gestione delle attività volta a perseguire il miglioramento continuo, in conformità a quanto previsto dalle norme in materia di Assicurazione della Qualità dei processi formativi universitari e alle buone pratiche sia nazionali che internazionali.

I documenti relativi al Sistema di Assicurazione della Qualità del CdS sono disponibili alla pagina: <http://corsi.unica.it/ambienteeterritorio/qualita-del-cds/>.

#### **Art. 25 - Trasparenza – Modalità di trasmissione delle informazioni agli studenti**

I siti web della Facoltà di Ingegneria e Architettura <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/> e del Corso di Studio sono lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso i due siti sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del Corso di Laurea;
- l'ordinamento didattico del Corso di Laurea;
- il percorso formativo del Corso di Laurea;
- i calendari e gli orari delle attività didattiche;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti;
- le delibere del Consiglio di Corso di Studio.

Sui siti web su indicati possono essere pubblicate:



- informazioni generali;
- avvisi;
- modulistica;
- materiale didattico relativo agli insegnamenti;
- altre informazioni utili.

#### **Art. 26 - Diploma supplement**

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, come supplemento al diploma di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

#### **Art. 27 - Norme finali e transitorie**

Per quanto non espressamente indicato nel presente regolamento si rimanda alla normativa vigente.



### **Allegato 1 - Prova d'accesso**

La **soglia minima** di superamento del TOLC per l'accesso ai Corsi di Laurea in Ingegneria presso l'Università di Cagliari è fissata in **15 punti su 50**, determinati come dettagliato di seguito.

Il bando per l'accesso ai Corsi di Laurea in Ingegneria ad accesso programmato prevede l'iscrizione al concorso sul portale dell'ateneo entro il 4 settembre per la scelta del corso di laurea e per l'inserimento nelle graduatorie. Gli studenti in posizione utile in graduatoria dovranno immatricolarsi entro il 16 settembre, anche se non hanno raggiunto la soglia necessaria per iscriversi senza debiti, purché rientranti nel numero programmato previsto. Successive scadenze riguarderanno i ripescaggi.

### **CALENDARIO DELLE PROVE STABILITO DALLA FACOLTÀ**

Il calendario di erogazione del TOLC è consultabile sul sito della facoltà:

facolta.unica.it/ingegneriarchitettura e sul portale

<http://tolc.cisiaonline.it/calendario.php?tolc=ingegneria>.

Per il 2020 il calendario è il seguente:

15 e 17 luglio

27 e 31 agosto, 1, 3 e 4 settembre.

**Modalità:** TOLC@CASA

### **STRUTTURA DEL TEST**

Il TOLC è un test individuale, diverso da studente a studente, ed è composto da quesiti selezionati automaticamente e casualmente dal database CISIA TOLC attraverso un software proprietario realizzato e gestito dal CISIA. Tutti i test generati hanno una difficoltà analoga.

Il TOLC-I è composto da 50 quesiti suddivisi in 4 sezioni. Le sezioni hanno un numero predeterminato di quesiti e ciascuna sezione ha un tempo prestabilito, ovvero:

- 1. Matematica, 20 quesiti per rispondere ai quali sono assegnati 50 minuti.
- 2. Logica, 10 quesiti per rispondere ai quali sono assegnati 20 minuti.
- 3. Scienze, 10 quesiti per rispondere ai quali sono assegnati 20 minuti.
- 4. Comprensione Verbale con un testo e 10 quesiti per rispondere ai quali sono assegnati 20 minuti.

Ogni quesito è a risposta multipla e presenta 5 possibili risposte, di cui una sola è corretta.

Il risultato di ogni Test individuale è così determinato: 1 punto per ogni risposta corretta, 0 punti per ogni risposta non data e una penalizzazione di 0,25 punti per ogni risposta errata.

Il TOLC si completa con una sezione aggiuntiva inerente la conoscenza della lingua Inglese. Per questa sezione, obbligatoria ma non vincolante per l'accesso, sono previsti 30 quesiti per rispondere ai quali sono assegnati complessivamente 15 minuti.

Per la sezione di lingua Inglese non è prevista alcuna penalizzazione per le risposte sbagliate ed il punteggio è determinato dall'assegnazione di 1 punto per le risposte esatte e da 0 punti per le risposte sbagliate o non date.


**Allegato 2 - Percorso formativo**
**1° anno**

| Sem | Insegnamento                              | SSD        | TAF | CFU | Ore |
|-----|---|------------|-----|-----|-----|
| 1   | Analisi matematica 1                      | MAT/05     | A   | 9   | 90  |
| 1   | Chimica                                   | CHIM/07    | A   | 6   | 60  |
| 1   | Fondamenti di informatica 1               | ING-INF/05 | A   | 6   | 60  |
| 1   | Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio |            | F   | 1   | 25  |
| 2   | Fisica 1                                  | FIS/01     | A   | 8   | 80  |
| 2   | Geometria e Algebra                       | MAT/03     | A   | 7   | 70  |
| 2   | Litologia e Geologia                      | GEO/09     | C   | 6   | 60  |
| 2   | Laboratorio di Disegno                    | ICAR/17    | F   | 5   | 50  |

**2° anno**

| Sem | Insegnamento  | SSD        | TAF | CFU | Ore |
|-----|---|------------|-----|-----|-----|
| 1   | Analisi matematica 2  | MAT/05     | A   | 8   | 80  |
| 1   | Fisica 2  | FIS/01     | A   | 7   | 70  |
| 1   | Termodinamica e macchine  | ING-IND/09 | C   | 6   | 60  |
| 1   | Corso integrato: Scienza e Tecnica delle costruzioni<br>- Modulo: Scienza delle costruzioni | ICAR/08    | B   | 8   | 80  |
| 2   | - Modulo: Tecnica delle costruzioni   | ICAR/09    | B   | 8   | 80  |
| 2   | Fenomeni di trasporto in sistemi ambientali   | ING-IND/24 | C   | 6   | 60  |
| 2   | Idraulica   | ICAR/01    | B   | 10  | 100 |
| 2   | Laboratorio di Elettrotecnica   | ING-IND/31 | F   | 5   | 50  |

**3° anno**

| Sem | Insegnamento  | SSD        | TAF | CFU | Ore |
|-----|---|------------|-----|-----|-----|
| 1   | Geologia applicata  | GEO/05     | B   | 6   | 60  |
| 1   | Idrologia e statistica  | ICAR/02    | B   | 8   | 80  |
| 1   | Sicurezza del lavoro e difesa ambientale                                | ING-IND/28 | B   | 8   | 80  |
| 1   | Topografia e cartografia  | ICAR/06    | B   | 6   | 60  |
| 2   | Corso integrato: Geotecnica e Sismica applicata<br>- Modulo: Geotecnica | ICAR/07    | B   | 6   | 60  |
| 2   | - Modulo: Sismica applicata   | GEO/11     | B   | 6   | 60  |
| 2   | Inquinamento ambientale e processi di risanamento                       | ICAR/03    | B   | 8   | 80  |
| 2   | Pianificazione territoriale   | ICAR/20    | B   | 8   | 80  |

**Ulteriori crediti da acquisire**

| Sem | Attività formativa                   | SSD | TAF | CFU | Ore |
|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     | Prova di lingua inglese <sup>1</sup> |     | E   | 3   |     |
|     | Scelta libera <sup>2</sup>           |     | D   | 12  |     |
|     | Prova Finale                         |     | E   | 3   |     |

**TOTALE COMPLESSIVO DEI CREDITI 180**

- (1) I crediti formativi universitari relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:
- superando il test di valutazione di livello B1 -preintermedio- presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
  - presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello B1 - preintermedio rilasciata da scuole/enti accreditati.
- (2) La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.

Il Corso di Studi organizzerà inoltre i seguenti laboratori che potranno essere scelti dagli studenti a parziale copertura dei crediti a libera disposizione:

| Sem | Laboratorio                                    | SSD     | TAF | CFU | Ore |
|-----|--|---------|-----|-----|-----|
| 2   | Laboratorio di Geofisica Ambientale            | GEO/11  |     | 3   | 30  |
| 2   | Laboratorio di Pianificazione Territoriale     | ICAR/20 |     | 3   | 45  |
| 2   | Laboratorio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale | ICAR/03 |     | 2   | 25  |

***Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio***

<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/43103>

***Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti***

<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/43103>