



**REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
INGEGNERIA AMBIENTALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (CLASSE LM-35)
A.A. 2023/24**

SOMMARIO

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



DATI GENERALI

Denominazione del Corso di Studio	Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile (Environmental Engineering for Sustainable Development)
Classe di appartenenza	LM-35: Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Durata	La durata normale del Corso di Laurea Magistrale è di 2 anni accademici e il numero dei crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 120.
Struttura di riferimento	Facoltà di Ingegneria e Architettura
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura (DICAAR)
Sede didattica	Via Marengo n° 2 – Cagliari
Coordinatore	Prof.ssa Ing. Giuseppina Vacca
Sito web	https://www.unica.it/unica/it/crs_70_86.page
Lingua di erogazione della didattica	Italiano, ad eccezione di alcuni insegnamenti che saranno erogati in lingua inglese
Modalità di erogazione della didattica	convenzionale (in presenza)
Accesso	libero
Posti riservati studenti non comunitari	20
Doppio titolo	É previsto il rilascio del doppio titolo per alcuni studenti selezionati del curriculum Tecniche e Tecnologie di Risanamento Ambientale con la Politechnika Krakowska (Politecnica di Cracovia): titolo di dottore magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile dell'Università degli Studi di Cagliari e in Environmental and Land Engineering della Politecnica di Cracovia.

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



Art. 1 - Premesse e finalità

Il presente Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile (classe LM-35) 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 Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile (IASS) si pone come obiettivo principale di offrire allo studente la formazione di una figura di ingegnere ambientale capace di affrontare le problematiche della sostenibilità ambientale grazie ad un'impostazione analitica ed un approccio progettuale fortemente multidisciplinare.

L'obiettivo formativo del corso di Laurea Magistrale IASS consiste, quindi, nella formazione di una figura professionale capace di riconoscere, formulare e risolvere, anche per mezzo di tecniche, procedure e strumenti innovativi ed in linea con i concetti dello sviluppo sostenibile, un'ampia gamma di problematiche caratterizzate da un elevato grado di complessità, riferibili all'ambiente naturale e antropico.

Più in particolare, gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale IASS sono:

- l'acquisizione di conoscenze e competenze sui metodi e tecniche per la minimizzazione del consumo di risorse e della produzione di scarti, nonché per l'ottimizzazione dei percorsi di recupero e riciclaggio degli scarti prodotti;
- l'acquisizione di conoscenze e competenze sui metodi e tecniche per la riduzione del consumo di energia, anche attraverso il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, la produzione di vettori energetici da fonti rinnovabili e un'attenta pianificazione energetica;
- il conseguimento di conoscenze e competenze che consentano al laureato di ottimizzare lo sfruttamento delle georisorse, dalla loro individuazione alla trasformazione e riuso degli scarti in un'ottica di economia circolare;
- l'acquisizione di conoscenze e competenze sui metodi e tecniche per la bonifica di siti contaminati in linea con le migliori tecnologie disponibili e nel rispetto dei principi della sostenibilità ambientale e della tutela delle risorse acqua, suolo e aria;
- l'acquisizione di conoscenze e competenze sulle tecniche che consentano di tutelare e gestire la risorsa acqua, sia superficiale che sotterranea;



- il conseguimento di conoscenze e competenze funzionali a prevenire, controllare e intervenire sui fenomeni di instabilità dei terreni sia di origine naturale che antropica anche in riferimento ai cambiamenti climatici;
- il conseguimento di conoscenze e competenze che consentano al laureato di applicare correttamente le norme relative alle valutazioni d'impatto ambientale;
- l'acquisizione di conoscenze e competenze sui metodi e tecniche per la corretta esecuzione di analisi, rilievi e monitoraggi sulle trasformazioni naturali e antropiche del territorio anche attraverso l'uso di GIS (Geographic Information System) e di sensoristica;
- il conseguimento di conoscenze e competenze che consentano al laureato di interpretare e applicare correttamente le norme tecniche e la legislazione in materia di sicurezza, ambiente e territorio, con particolare riferimento a quelle relative all'economia circolare e sviluppo sostenibile;
- l'acquisizione di competenze, teoriche, tecniche ed applicative, relative alla pianificazione sostenibile del territorio, con particolare riferimento a: valutazione ambientale strategica (VAS), geodesign, approccio ecosistemico, e definizione ed implementazione di infrastrutture verdi nelle politiche territoriali.

L'insieme di questi obiettivi si riflette sul percorso formativo. Durante il primo anno, che prevede attività formative comuni, relative alle aree della geingegneria, dell'idraulica, delle bonifiche e della pianificazione, sarà fornita agli studenti la possibilità di acquisire competenze di base dell'ingegnere ambientale per lo sviluppo sostenibile. Nel secondo anno si avrà la possibilità di scegliere tra tre percorsi curriculari relativi ai vari ambiti dell'ingegneria ambientale per lo sviluppo sostenibile. Il primo percorso curriculare, più attinente agli aspetti del risanamento ambientale, riguarderà tutte le tematiche della gestione dei rifiuti, del loro riutilizzo anche ai fini della produzione sostenibile di energia, della bonifica di terreni contaminati e della tutela della risorsa acque. Un secondo percorso riguarderà tutti gli aspetti della difesa e salvaguardia del suolo e delle risorse primarie, verranno acquisite competenze in materia di prevenzione e risanamento dei fenomeni di dissesto idrogeologico, soprattutto a seguito dei cambiamenti climatici, instabilità dei versanti, sistemazione e gestione dei bacini idrografici, regime dei litorali, progettazione e verifica delle opere di difesa, metodi di coltivazione e scavi, discariche minerarie e mineralurgiche e loro ripristino ambientale, riuso degli scarti della lavorazione delle materie primarie nell'ottica dell'economia circolare.

Un terzo percorso si propone di affrontare i temi della valutazione ambientale strategica quale approccio metodologico complessivo alla pianificazione territoriale orientata al principio dello sviluppo sostenibile, della tecnica del geodesign come base di processi pianificatori partecipati ed inclusivi, dell'approccio ecosistemico come riferimento fondante dell'analisi territoriale e della definizione delle strategie e delle politiche di piano, con particolare riferimento all'adattamento ai cambiamenti climatici ed al rischio ambientale.

La formazione erogata dal Corso di Laurea Magistrale è infine completata da attività a scelta libera, così come da una prova finale ed eventuali seminari, laboratori, tirocini e stage presso enti e/o aziende operanti nel settore.

Con il completamento delle attività formative previste nei diversi ambiti il laureato magistrale avrà acquisito la capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nell'ambito dell'ingegneria ambientale per lo sviluppo sostenibile.



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

Funzione in un contesto di lavoro:

- progettazione sostenibile di impianti di valorizzazione, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi, reflui liquidi e aeriformi che promuovano la circolarità delle risorse, di interventi di bonifica dei siti contaminati, monitoraggio ed analisi ambientale e dei luoghi di lavoro, gestione di processi, valutazione di impatto ambientale, certificazione ambientale; analisi dei rischi sul territorio, programmazione e conduzione dei servizi urbani, gestione sostenibile di impianti di valorizzazione e trattamento dei flussi residuali favorendone la circolarità, supervisione progetti e interventi, controllo ambientale, organi di vigilanza in materia di sicurezza del lavoro;
- progettazione, realizzazione e gestione sostenibile di interventi sul territorio quali opere in sotterraneo, opere di fondazione, interventi di difesa del territorio e di recupero ambientale, sistemazione e consolidamento di versanti, promuovendo l'uso razionale e sostenibile delle risorse naturali e antropiche; attività di sviluppo, costruzione ed utilizzo di modelli per l'analisi dei fenomeni tipici del settore con metodologie e tecniche non tradizionali;
- ricerca e valutazione, coltivazione sostenibile e valorizzazione delle materie prime, ricerca di nuove applicazioni tecnologiche delle sostanze minerali che favoriscano l'implementazione di modelli di economia circolare; pianificazione economica, gestione sostenibile, prevenzione e contenimento dell'impatto e del rischio ambientale e sociale dell'industria estrattiva;
- pianificazione ambientale, territoriale e urbana, generale ed attuativa, costruzione e implementazione di sistemi informativi, analisi, monitoraggio e gestione dei processi urbani e territoriali, attivazione di procedure di gestione e di valutazione di atti e strumenti di pianificazione e relativi programmi complessi.

Competenze associate alla funzione:

- conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base e capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici relativamente a quelli dell'ingegneria ambientale e dello sviluppo sostenibile, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi ecosostenibili complessi e/o innovativi;
- capacità di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- acquisizione di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- conoscenza nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di lavorare nell'ambito di cooperazioni internazionali in materia di protezione ambientale e gestione delle materie prime.



Sbocchi professionali:

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile (IASS) sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi coerentemente con i principi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati potranno inoltre proseguire gli studi con dottorati di ricerca, scuole di specializzazione o master di II livello.

I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso 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, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, delle materie prime e delle risorse ambientali, geologiche ed energetiche e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere. L'attività professionale (ingegnere senior) può essere svolta solo previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'albo professionale.

Art. 5 - Tipologia delle attività didattiche

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

- 1) attività caratterizzanti (tipologia B);
- 2) attività affini o integrative (tipologia C);
- 3) attività a scelta dello studente (tipologia D);
- 4) attività relative alla preparazione della prova finale (tipologia E);
- 5) 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, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline 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..

Per l'acquisizione dei relativi crediti formativi universitari (CFU) è richiesto il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Gli studenti che abbiano svolto il servizio civile nazionale possono chiedere al Consiglio di Corso il riconoscimento in 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 1 è riportato il Percorso formativo, contenente tutte le attività didattiche previste dal Corso di Laurea Magistrale, con la matrice di Tuning relativa ai risultati di apprendimento attesi espressi tramite i Descrittori Europei in relazione alle singole attività formative previste, nonché il link al sito University che riporta, nel quadro "Referenti e Strutture" della Scheda Unica Annuale del Corso di Studio, i docenti di riferimento e i docenti tutor.

Sono inoltre indicati gli insegnamenti erogati in lingua inglese.

Art. 7 - Docenti del Corso di Studio

L'elenco dei docenti del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile è disponibile nel sito web del CdS e nel [Manifesto annuale della Facoltà](#).

Art. 8 - Programmazione degli accessi

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile è libero. Esistono i vincoli imposti dai requisiti curriculari e della preparazione personale richiesti per l'ammissione.

L'utenza sostenibile indicata dal Ministero è pari a 80 studenti.

Art. 9 - Requisiti e modalità di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile occorre essere in possesso della Laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'iscrizione al corso è inoltre subordinata al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione personale di seguito indicati.

Requisiti curriculari

Dispongono dei requisiti curriculari richiesti per l'accesso:

- i laureati di un Corso di Laurea della classe L-7 ex DM 270/04 e della classe 8 ex DM 509/99;
- i possessori di altra Laurea, anche se conseguita all'estero e riconosciuta idonea, che abbiano conseguito almeno 100 crediti nei seguenti settori scientifico disciplinari: ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/08, MAT/09, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03, FIS/07, GEO/02, GEO/05, GEO/09, GEO/11, BIO/07, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/17, ICAR/20, ING-IND/11, ING-IND/13, ING-IND/22, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/28, ING-IND/29, ING-IND/30, ING-IND/31, ING-IND/35, ed in particolare un numero di crediti formativi nei settori scientifico disciplinari almeno pari ai valori minimi indicati nella Tabella 1.



Settori scientifico-disciplinari o gruppi di settori	Crediti formativi minimi
MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	15
FIS/01 Fisica sperimentale	10
CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	5
ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	10
GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 Geologia applicata GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	5
ICAR/03 Ingegneria sanitaria-ambientale	5
ICAR/07 Geotecnica GEO/11 Geofisica applicata	5
ICAR/08 Scienza delle costruzioni	5
ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	5

Tabella 1. Crediti formativi minimi

La verifica dei requisiti curriculari è effettuata dalla Commissione di Orientamento in Uscita o da altra Commissione nominata dal Consiglio del Corso di Studi che, considerando anche le opportune equivalenze tra i contenuti degli insegnamenti seguiti nella precedente carriera e quelli corrispondenti ai settori scientifico-disciplinari specificati nella tabella 1, anche in assenza dei requisiti richiesti, può comunque consentire l'ammissione alla Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile.

La Commissione, analizzata la carriera dello studente, può predisporre una relazione nella quale sono evidenziate, pur nel rispetto dei requisiti curriculari, le eventuali carenze rilevate e sono indicati possibili vincoli cui lo studente dovrà attenersi nella formulazione del proprio piano di studio, compresi eventuali insegnamenti non indicati nei piani di studio standard riportati nell'Allegato 1, anche in sostituzione di esami già sostenuti nella precedente carriera, e rispettando il vigente Ordinamento Didattico e il totale dei CFU necessari per il conseguimento del titolo (120 CFU).

Eventuali ulteriori integrazioni curriculari, in termini di crediti formativi universitari, dovranno essere acquisite prima dell'iscrizione al CdLM, effettuando:

- un'iscrizione ai singoli insegnamenti per integrazione curriculare, nel caso in cui l'integrazione sia inferiore o uguale a 60 crediti. Si precisa che, nel caso di iscrizione ai singoli insegnamenti per integrazione curriculare, sarà possibile inserire nel carico didattico esclusivamente gli insegnamenti assegnati dalla Commissione valutatrice a titolo di carenza formativa;

oppure



- un'abbreviazione di carriera del Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'Università di Cagliari, nel caso in cui l'integrazione curriculare da effettuare sia superiore a 60 crediti.

Per accedere al corso di Laurea Magistrale lo studente deve inoltre possedere comprovata conoscenza della lingua inglese (livello B1).

Lo studente che non ha acquisito tale conoscenza nella precedente carriera deve produrre idonea certificazione di livello equivalente o superiore rilasciata da scuole/enti accreditati o dal Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università di Cagliari.

Adeguatezza della preparazione personale

Previa verifica del possesso dei requisiti curricolari effettuata con le modalità sopra indicate, è considerata adeguata la preparazione personale dei laureati che abbiano conseguito la Laurea nelle classi 8, 9 e 10 ex DM 509/99 e L-7, L-8 ed L-9 ex DM 270/04, o nel previgente Ordinamento in Ingegneria, con una votazione pari o superiore a 92/110 o equivalente.

Per i laureati in tali classi con voto inferiore a 92/110 o in possesso di lauree in altre classi o di titoli esteri riconosciuti idonei la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale verrà effettuata dalla Commissione di Orientamento in Uscita, mediante una prova nella quale verrà verificata la conoscenza di argomenti relativi ai settori scientifico disciplinari per i quali sono prescritti valori minimi dei crediti formativi.

Per gli studenti non comunitari residenti all'estero e che non hanno conseguito un titolo d'accesso in Italia la Commissione può effettuare una valutazione sulla base della documentazione presentata. Nello specifico, la Commissione analizzerà la carriera precedente valutando:

a) Percorso di Laurea (o titolo equivalente) di primo livello:

- tipologia, classe e titolo di laurea
 - composizione dei crediti necessari per l'accesso
 - eventuale necessità di percorso formativo personalizzato
- media delle valutazioni conseguite nei singoli insegnamenti
- posizionamento nazionale o internazionale dell'università che ha rilasciato il titolo

b) Conoscenza della lingua inglese

c) Valutazione dell'attività complessiva e altri titoli rilevabile dal curriculum e da altri documenti aggiuntivi eventualmente prodotti dallo studente

Qualora la documentazione presentata non sia sufficiente per stabilire il livello di preparazione personale potrà essere previsto un colloquio, anche per via telematica.

Gli studenti non laureati che intendano effettuare l'iscrizione condizionata ai sensi del Regolamento Carriere Amministrative Studenti dovranno possedere i requisiti curricolari e di adeguatezza della preparazione personale al momento del conseguimento del titolo, e quindi di scioglimento della riserva. La prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale dovrà essere sostenuta assieme agli altri candidati già laureati. Per ulteriori informazioni riguardo i termini e le modalità di iscrizione condizionata si rimanda al Manifesto Generale degli Studi.



Art. 10 - Iscrizione al Corso di Studio

Tutti coloro che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile dovranno iscriversi alla prova di verifica della preparazione personale, presentando apposita domanda on-line collegandosi al sito www.unica.it >Accedi > Esse3 – Studenti e docenti, entro le scadenze indicate dal Manifesto Generale degli Studi.

I candidati dovranno allegare l'autocertificazione del titolo con gli esami superati durante la carriera e, se richiesto dal Consiglio di Corso di Studio, i relativi programmi. In caso di titolo conseguito all'estero inoltre si rimanda alle specifiche circolari ministeriali.

I laureati in possesso delle lauree nella classe 8 ex DM 509/99 e nella classe L-7 ex DM 270/04 rilasciate dall'Università di Cagliari dovranno presentare l'autocertificazione solo se intendono far valutare altre attività formative non conteggiate ai fini del completamento della carriera precedente.

Poiché le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione dei crediti formativi nell'ambito dei corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nella Laurea Magistrale, il Consiglio, sulla base degli esami superati nel percorso di Laurea, potrà definire il piano di studio individuale differente da quello ufficiale che dovrà essere seguito dallo studente per il conseguimento del titolo, nel rispetto dell'Ordinamento Didattico.

All'atto dell'iscrizione, gli studenti devono indicare il curriculum che intendono seguire. È possibile modificare tale scelta durante il percorso di studio, purché divenga definitiva al momento dell'iscrizione al secondo anno.

Le modalità operative per l'iscrizione on-line al Corso di Studio sono consultabili nel sito web dell'ateneo, alla pagina [futuri studenti>come iscriversi](#) e nel sito web della Facoltà, alla pagina "[Iscriversi>Accesso ai Corsi di Laurea Magistrale](#)".

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

Lo studente iscritto al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile 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.

Modalità per il trasferimento da altri Corsi di Studio

Il trasferimento e il passaggio al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile sono subordinati al possesso dei requisiti curriculari e alla verifica della preparazione personale previsti per l'accesso.

Gli studenti provenienti da altro Corso di Laurea Magistrale o da altro Ateneo che chiedono di essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile devono presentare la richiesta di convalida degli esami universitari già superati e di riconoscimento dei relativi crediti contestualmente alla domanda d'iscrizione, allegando l'autocertificazione delle attività formative sostenute e, se richiesto dal Consiglio di Corso di Studio, anche i relativi programmi.



Il Consiglio di Corso di Studio delibererà in merito al possesso dei requisiti curriculari e alla convalida degli esami superati nella precedente carriera e dei relativi crediti, indicando gli esami/attività che lo studente dovrà sostenere per conseguire il titolo. Sarà riconosciuto il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi degli esami superati con esito positivo anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. In caso di trasferimento da corsi di laurea magistrale 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.

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 Ambientale 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, tra la Facoltà di Ingegneria e Architettura e 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.

Le procedure per la richiesta e l'attivazione del tirocinio sono riportate nella [apposita pagina del sito web del Corso di Studi](#).

Art. 13 - Crediti formativi universitari

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 di impegno. 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

Non sono previste propedeuticità ufficiali; tuttavia, lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato in proposito nell'allegato 1.



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 (**livello B2** della classificazione europea). La prova è volta ad accertare il possesso delle competenze necessarie per utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

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 tutti 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, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline 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, ovvero entro il 15 marzo per i soli studenti che regolarizzano l'iscrizione entro il 28 febbraio, salvo diversa delibera del Consiglio.

Art. 19 - Periodo di studi all'estero

Il Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria per lo Sviluppo Sostenibile promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di corsi di studio in Ingegneria Ambientale 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 Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile.

Agli studenti che preparano la tesi all'estero nell'ambito dei progetti di internazionalizzazione verrà riconosciuto 1 CFU di tipologia F o D 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, complessivamente tra corsi di I e II livello. Il riconoscimento sarà effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

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 del Corso di Studio, alla voce "[Orientarsi](#)".



Art. 22 - Prova finale

Il Corso di Laurea Magistrale prevede la presentazione di una tesi, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità nella comunicazione.

Il lavoro di tesi può consistere nello svolgimento di un'attività originale di ricerca o nella definizione di un problema progettuale complesso a livello interdisciplinare, che vengono sviluppati, con la supervisione del/dei relatore/i, anche presso i laboratori della Facoltà o durante uno stage presso soggetti esterni o presso università straniere, nell'ambito di accordi di cooperazione (Erasmus o altro). Nel lavoro di tesi il laureando deve dimostrare il proprio apporto originale e la capacità di applicare le conoscenze acquisite. A tale dimostrazione è finalizzata la discussione della tesi con la commissione di Laurea composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti, e si potrà avvalere di supporti grafici ed informatici.

La tesi viene assegnata dal docente a cui lo studente sceglie di rivolgersi, nell'ambito delle discipline maggiormente caratterizzanti il Corso di Laurea Magistrale.

La tesi può essere redatta in lingua italiana o in un'altra lingua europea (inglese, francese o spagnolo), in particolare qualora sia il risultato di un'attività svolta all'estero.

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.

Criteria di assegnazione del voto di laurea

La prova finale consiste nella presentazione dell'elaborato scritto e nella discussione pubblica della tesi di laurea magistrale, per la cui realizzazione vengono riconosciuti 15 CFU.

La commissione di laurea magistrale esprime il proprio giudizio sul lavoro di tesi con un voto compreso tra 1 e 9 centodecimi, valutando l'impegno, l'autonomia, il rigore metodologico, la rilevanza dei risultati raggiunti e la chiarezza espositiva. Tale giudizio concorre alla determinazione del voto finale unitamente alla valutazione della carriera universitaria biennale, espressa come media pesata sui crediti dei voti conseguiti nelle attività formative caratterizzanti (CFU B) e nelle attività affini e integrative (CFU C). Questa media pesata, espressa in 110, sommata con il voto attribuito al lavoro di tesi determina il voto finale. La lode potrà essere assegnata al raggiungimento del punteggio di 112/110 con il parere unanime della commissione.

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 e del Corso di Studio.



Art. 24 - Assicurazione della qualità

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile 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 "[Qualità e miglioramento](#)".

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

Il sito web del Corso di Studio è lo strumento preferenziale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Attraverso il sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale;
- l'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale;
- il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale;
- 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.

Sui siti web del Corso di Studio e della [Facoltà di Ingegneria e Architettura](#) possono essere pubblicate inoltre:

- informazioni generali;
- avvisi;
- modulistica;
- altre informazioni utili.

Art. 26 - Diploma supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, a richiesta, come supplemento al diploma di Laurea Magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile, 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 - Percorso formativo

É previsto il rilascio del doppio titolo per alcuni studenti selezionati del curriculum Tecniche e Tecnologie di Risanamento Ambientale.

E' prevista la possibilità di frequentare il secondo anno presso la Politechnika Krakowska (Politecnica di Cracovia): all'inizio del 1° anno saranno selezionati 5 studenti che dovranno frequentare il 2° anno a Cracovia, sostenendo gli esami previsti erogati in inglese e preparando la tesi di laurea. Al termine del percorso riceveranno sia il titolo di dottore magistrale in Ingegneria Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile di UniCa che in Environmental and Land Engineering della PK.

1° anno

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
Insegnamenti comuni					
1	Calcolo numerico: metodi, modelli e algoritmi	MAT/08	C	6	60
1	Laboratorio di calcolo numerico	MAT/08	F	3	30
1	Geoingegneria ambientale	ING-IND/28	B	6	60
1	Idraulica ambientale	ICAR/01	B	6	60
	Corso integrato: Bonifiche e trattamento fisico-chimico dei suoli				
1	- Modulo: Trattamento fisico-chimico dei suoli	ING-IND/29	B	6	60
2	- Modulo: Bonifiche	ICAR/03	B	6	60
2	Laboratorio di geodesign	ICAR/20	F	3	50
2	Geofisica applicata	GEO/11	B	6	60
2	Idrogeologia	GEO/05	B	6	60
2	Valutazioni d'impatto e recupero ambientale	ING-IND/28	B	6	60



2° anno

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore
<i>Insegnamenti comuni</i>					
	<i>Un corso a scelta tra:</i>				
1	Fondazioni e opere di sostegno	ICAR/07	C	6	60
1	Modellazione e monitoraggio geomatico ambientale	ICAR/06	C	6	60
1	Recupero delle materie prime secondarie	ING-IND/29	C	6	60
1	Sostenibilità urbana e territoriale: Smart Cities e pianificazione dei servizi ecosistemici	ICAR/20	C	6	60
2	Caratterizzazione geochimica	GEO/09	C	6	60
2	Chimica verde applicata	CHIM/07	C	6	60
2	Progettazione di interventi di risanamento e disinquinamento ambientale	ICAR/03	C	6	60
2	Sicurezza e organizzazione del lavoro in cantiere	ING-IND/28	C	6	60
2	Tecnologie delle energie rinnovabili	ING-IND/09	C	6	60
2	Corso integrato: Piattaforme digitali per il monitoraggio - Modulo: Piattaforme hardware per l'Internet of Things	ING-INF/01	C	3	30
2	- Modulo: Soluzioni di trasmissione ed elaborazione	ING-INF/03	C	3	30
<i>Curriculum Tecniche e Tecnologie di Risanamento Ambientale</i>					
1	Sustainable Solid Waste Management: materials and energy recovery 	ICAR/03	B	9	90
1	Wastewater treatment plants 	ICAR/03	B	9	90
2	Corso integrato: Trattamento dei fluidi e degli effluenti gassosi - Modulo: Trattamento dei fluidi	ING-IND/29	B	6	60
2	- Modulo: Control and treatment of atmospheric emissions 	ICAR/03	B	6	60
<i>Curriculum Geingegneria e Difesa del Suolo</i>					
1	Corso integrato: Protezione idrogeologica - Modulo: Protezione idraulica e sistemazione dei bacini idrografici	ICAR/02	B	6	60
1	- Modulo: Instabilità dei versanti e rischio idrogeologico	GEO/05	B	6	60
1	Corso integrato: Ingegneria delle rocce - Modulo: Meccanica delle rocce	ING-IND/28	B	6	60
2	- Modulo: Scavi e opere in sotterraneo	ING-IND/28	B	6	60
2	<i>Un corso a scelta tra:</i>				
2	Idraulica costiera	ICAR/01	B	6	60
2	Progettazione e gestione degli interventi di geingegneria ambientale	ING-IND/28	B	6	60



Curriculum Pianificazione Territoriale e Ambientale					
1	Geodesign	ICAR/20	B	6	60
1	Integrated Course: Strategic environmental planning				
	- Modulo: Environmental planning 	ICAR/20	B	6	60
2	- Modulo: Strategic planning 	ICAR/20	B	6	60
2	Corso integrato: Sostenibilità energetica territoriale				
	- Modulo: Tecnica e pianificazione urbanistica sostenibile	ICAR/20	B	6	60
2	- Modulo: Analisi e pianificazione del sistema energetico	ING-IND/11	C	6	60

Ulteriori crediti da acquisire

Sem	Attività formativa	SSD	TAF	CFU	Ore
	Prova lingua straniera ²		F	3	
	Scelta libera ¹		D	12	
	Prova Finale		E	15	

TOTALE COMPLESSIVO DEI CREDITI 120

- 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.
- I CFU relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:
 - superando il test di piazzamento di livello B2 presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
 - presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua di livello B2 rilasciata da scuole/enti accreditati.

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 Ingegneria Sanitaria-Ambientale	ICAR/03		2	25
2	Laboratorio di Geofisica Ambientale	GEO/11		3	30
2	Laboratorio di Pianificazione Territoriale	ICAR/20		3	45
2	Laboratorio di Sicurezza e Organizzazione del lavoro in cantiere	ING-IND/28		3	25



Docenti di riferimento e Tutor docenti disponibili per gli studenti

<https://www.universitaly.it/index.php/scheda/sua/57253>