

# **CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO**

## **REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2009-10**

### **Art. 1 Denominazione del corso di laurea**

---

Presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari, ai sensi del D.M. 22/10/2004 n. 270, è attivato il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Il corso di laurea appartiene alla Classe delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale (Classe L-7). 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.

### **Art. 2 Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi**

---

Il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha l'obiettivo di assicurare agli studenti un'adeguata padronanza dei metodi e contenuti scientifici generali nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nell'ambito disciplinare dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio che lo mettano in grado sia di intraprendere studi più avanzati sia di inserirsi con facilità nel mondo del lavoro.

#### Obiettivi generali

La formazione è corrispondente ai requisiti di legge, che prevedono per laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio le seguenti conoscenze e capacità:

- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base e capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria ambientale e del territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi;
- capacità di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscenza delle proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscenza dei contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscenza dei contesti contemporanei;
- capacità relazionali e decisionali;
- capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possesso degli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

#### Obiettivi specifici

Obiettivo del corso di laurea è assicurare una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali e di fornire anche una preparazione di tipo professionalizzante tramite alcuni corsi con questo taglio specifico, attività seminariali e tirocini. La preparazione fornita è compatibile e specificatamente prevista per l'eventuale successivo proseguimento nella laurea magistrale.

Gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, intesi come ruoli per i quali preparare lo studente, consistono nella creazione 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.

In particolare, il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha l'obiettivo di formare tecnici laureati dotati sia di una conoscenza approfondita sugli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre discipline di base, sia di un'accurata preparazione nei settori dell'ambiente, del territorio e delle risorse geo-ambientali.

Le attività formative previste mirano a fornire al laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio una conoscenza approfondita dei fenomeni e dei processi che riguardano l'ambiente, con particolare attenzione agli aspetti relativi all'interazione con l'uomo.

In tal senso, questa figura professionale è in primo luogo dotata di una forte connotazione ingegneristica di base (obiettivi formativi di base).

La caratterizzazione del laureato in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio ha luogo attraverso il perseguimento degli obiettivi formativi caratterizzanti, il cui scopo è quello di sviluppare la capacità di:

- studiare ed analizzare l'ambiente e il territorio nelle loro molteplici componenti, e sintetizzarne le caratteristiche;
- pianificare e concorrere a progettare, in tutto o in parte, le componenti tecnologiche, infrastrutturali, di recupero, di salvaguardia e di utilizzazione delle risorse ambientali e territoriali;
- impostare e condurre sperimentazioni di media complessità, elaborare e rappresentare i dati secondo metodi scientifici ed eseguire l'interpretazione dei risultati;
- individuare, prevedere, analizzare e valutare gli effetti delle soluzioni ingegneristiche sul contesto sociale e fisico-ambientale.

Altri obiettivi formativi caratterizzanti riguardano:

- la conoscenza delle norme tecniche e della legislazione in materia di sicurezza, ambiente e territorio, insieme alla capacità di seguirne costantemente le evoluzioni;
- la conoscenza dei contesti aziendali e dei relativi aspetti economici, gestionali e organizzativi dei soggetti di natura diversa che operano nel territorio con ricadute sull'ambiente;
- la conoscenza dei contesti ambientali e territoriali attuali.

Gli obiettivi formativi specifici si innestano in una figura già formata e caratterizzata, e si prefiggono di fornire al laureato in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio capacità e conoscenze relative a settori particolari: approfondimento delle conoscenze teoriche e tecniche relative agli effetti ed alla riduzione dell'impatto antropico sui corpi idrici e alla gestione dei rifiuti solidi; approfondimento nel campo delle opere geotecniche, delle opere di scavo e delle interrelazioni strutture-terreno; integrazione delle tematiche inerenti lo sviluppo sostenibile nella pianificazione del territorio; caratterizzazione dei siti e analisi e prevenzione dei dissesti idrogeologici; valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

*Risultati di apprendimento attesi*

#### Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*)

Alla fine del percorso formativo il laureato in IAT:

- conoscerà in modo adeguato gli aspetti metodologici ed operativi fondamentali della matematica e delle altre scienze di base, e avrà sviluppato la capacità di utilizzare tali conoscenze per stimare, descrivere, interpretare e progettare;
- conoscerà in modo adeguato le scienze che caratterizzano l'ingegneria, sia in termini generali, sia con riferimento particolare ai contenuti metodologici, applicativi ed operativi di più stretto interesse per quanto attiene l'ambiente ed il territorio;
- conoscerà le norme tecniche e la legislazione in materia di sicurezza, ambiente e territorio;
- conoscerà gli aspetti teorici e tecnici relativi al settore della gestione dei rifiuti solidi e degli effluenti inquinanti in genere;
- conoscerà le problematiche relative alla caratterizzazione dei siti, all'idrologia e all'analisi e prevenzione dei dissesti;
- conoscerà gli aspetti geotecnici delle interazioni strutture-terreno;
- avrà acquisito le conoscenze di base in materia di igiene e sicurezza del lavoro e dell'ambiente, e i concetti basilari di rischio ed esposizione;
- conoscerà i principali riferimenti e metodologie per trattare l'inserimento delle tematiche inerenti la pianificazione urbana e di area vasta nei processi di VAS.

Il laureato in IAT possiederà inoltre conoscenze che gli consentiranno di comprendere ed analizzare problemi specifici che, pur essendo in senso stretto di altra natura disciplinare, presentino relazioni significative ed affinità con l'ambiente ed il territorio, e di individuare ed utilizzare le competenze complementari per la loro soluzione.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*)

Il laureato in IAT ha la capacità di:

- studiare ed analizzare l'ambiente ed il territorio nelle loro molteplici componenti, e sintetizzarne le caratteristiche;
- identificare, formulare e risolvere i problemi connessi all'ambiente, al territorio e alla sicurezza del lavoro, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- pianificare e concorrere a progettare con tecniche e strumenti adeguati, in tutto o in parte, le componenti tecnologiche ed infrastrutturali, nonché i processi, per il recupero, la salvaguardia e l'utilizzazione delle risorse ambientali e territoriali;
- impostare e condurre sperimentazioni di media complessità, elaborare e rappresentare i dati secondo metodi scientifici ed eseguire l'interpretazione dei risultati.

#### Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in IAT ha la capacità di:

- individuare, prevedere, analizzare e valutare gli effetti delle soluzioni ingegneristiche sul contesto sociale e fisico-ambientale;
- effettuare valutazioni dei rischi per la sicurezza e la salute sul lavoro, dalla raccolta dei dati, attraverso l'elaborazione e l'analisi, sino alla formulazione di un giudizio di accettabilità.

#### Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in IAT è in grado di comunicare in forma scritta e orale in almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano (il livello di conoscenza richiesto è quello preintermedio).

La preparazione e la discussione dell'elaborato previsto per la prova finale sono tese ad insegnare al laureato le modalità di presentazione di una problematica, a partire dall'inquadramento generale e dalla definizione degli obiettivi, indicando gli strumenti utilizzati ed i risultati conseguiti o conseguibili con una certa attività.

La presentazione finale pubblica consente al laureato di sviluppare una capacità di sintesi nel descrivere anche problematiche complesse ad interlocutori specialisti e non specialisti.

#### Capacità di apprendimento (learning skills)

Grazie alla solida ed ampia preparazione di base ed ingegneristica fornita al laureato in IAT, egli possiede gli strumenti necessari per approfondire anche in autonomia gli aspetti di maggior rilevanza per la successiva attività lavorativa o per la prosecuzione degli studi nella Laurea Magistrale e per mantenersi sempre aggiornato sugli sviluppi normativi, scientifici e tecnologici.

### **Art. 3 Profilo professionale e sbocchi occupazionali del laureato**

---

I principali sbocchi occupazionali del laureato in IAT sono: 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.

In particolare presso enti pubblici potranno occuparsi di analisi dei rischi sul territorio, programmazione e conduzione dei servizi urbani, gestione di impianti di trattamento, uffici tecnici, verifica e valutazione progetti e interventi, controllo ambientale, organi di vigilanza in materia di sicurezza del lavoro. Le esigenze della Pubblica Amministrazione riguardano soprattutto il ruolo di Funzionari tecnici della categoria D con competenze in tutela ambientale o di Istruttore Direttivo tecnico Ingegnere Ambientale.

### **Art. 4 Requisiti per l'ammissione**

---

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 altresì richiesta un'adeguata preparazione iniziale e, in particolare, il possesso o l'acquisizione delle conoscenze definite nell'ordinamento del corso di laurea.

Tutti coloro che intendono iscriversi al primo anno del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dovranno sostenere una prova di accesso agli studi gestita dalla Facoltà. Sono esentati dalla prova di orientamento gli studenti già iscritti ai Corsi di Laurea delle Facoltà di Ingegneria, che presentino istanza di passaggio.

#### **Art. 5 Ammissione agli anni successivi al primo e trasferimenti da altro corso di laurea**

---

L'ammissione agli anni successivi al primo di uno studente proveniente dallo stesso corso di laurea è subordinata al possesso dei requisiti fissati dal Regolamento didattico di Ateneo.

Gli studenti provenienti da altro corso di laurea o da altro Ateneo che chiedono di essere ammessi al corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio devono presentare la richiesta di convalida degli esami universitari già superati e di riconoscimento dei relativi crediti contestualmente alla domanda d'iscrizione. Il Consiglio di Corso di Studi riconoscerà il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi dei corsi superati con esito positivo anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti già acquisiti. In caso di trasferimento da corsi di laurea della medesima classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi del D.L. n. 262 del 3.10.2006, 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 Studi sulla base delle discipline e dei crediti convalidati e dei requisiti fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Specifiche condizioni per l'iscrizione all'anno di corso successivo per studenti a tempo parziale sono fissate dal Regolamento di Facoltà.

#### **Art. 6 Attività formative del corso di laurea**

---

Le attività formative necessarie al conseguimento degli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio sono raggruppate nelle seguenti tipologie:

A: attività formative negli ambiti disciplinari relativi alla formazione di base (Art. 10 comma 1 lettera a) del D.M. 270/04); per complessivi 54 crediti;

B. attività formative negli ambiti disciplinari caratterizzanti la classe (Art. 10 comma 1 lettera b) del D.M. 270/04), per complessivi 74 crediti;

C. attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti (Art. 10 comma 5 lettera b) del D.M. 270/04), per complessivi 21 crediti;

D. attività formative autonomamente scelte dallo studente (Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 270/04) per complessivi 14 crediti;

E. attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della Laurea e alla verifica della conoscenza di una seconda lingua europea (Art. 10 comma 5 lettera c) del D.M. 270/04), per complessivi 7 crediti;

F: attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, relazionali, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo, tirocini formativi e di orientamento (Art. 10 comma 5 lettera d) del D.M. 270/04), per complessivi 10 crediti.

L'elenco degli insegnamenti e la loro articolazione nei semestri sono riportati nell'Allegato A al presente Regolamento. Le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio sono riportate nel sito del Corso di Studi di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.

Su proposta del Consiglio di Corso di Studi e previa approvazione del consiglio di Facoltà possono essere disposti nel manifesto degli studi aggiornamenti agli elenchi degli insegnamenti.

#### **Art. 7 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 di impegno orario. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. A ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, a un credito corrispondono da un minimo di 10 ad un massimo di 20 ore mentre le restanti ore sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale. Infine, per attività individuali di studio o per attività di laboratorio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

## **Art. 8 Tipologia delle forme didattiche**

---

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 potranno essere predisposte nei singoli insegnamenti apposite modalità organizzative dell'attività formativa.

## **Art. 9 Propedeuticità**

---

Per sostenere gli esami di profitto dovranno essere rispettate le propedeuticità deliberate dal Consiglio di Corso di Studi, ratificate dal Consiglio di Facoltà e riportate per ogni disciplina nel sito ufficiale del Corso di Studi.

## **Art. 10 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 Studi. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

## **Art. 11 Conoscenza della lingua straniera**

---

Per essere ammessi all'esame di Laurea gli allievi devono aver sostenuto una prova di accertamento della conoscenza di una delle seguenti lingue della Comunità Europea: Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo. La prova di accertamento è rivolta ad accertare, con riferimento a livelli conoscitivi standard, il possesso delle competenze minime necessarie per la consultazione e lo studio di testi tecnici e corrisponde al livello B1 (preintermedio), secondo la classificazione europea. Le date e le modalità della prova sono fissate dalla Facoltà che predispone la loro preparazione e la verifica dei risultati. Per tale attività la Facoltà potrà giovare della collaborazione del Centro Linguistico d'Ateneo, di agenzie formative, di scuole e di istituzioni accreditate.

Il possesso di titoli certificati potrà esonerare gli studenti dal sostenere la prova, consentendo l'automatico riconoscimento dei relativi crediti didattici (3 CFU). Tale certificazione deve attestare una competenza linguistica complessiva almeno a livello B1.

## **Art. 12 Verifiche del profitto**

---

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti dal Regolamento di Facoltà.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di valutazione della preparazione dello studente sul programma ufficiale dell'insegnamento. 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.

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, che non possono essere inferiori a 5 e superiori a 15.

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.

Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri, nominati dal Preside o, in caso di sua delega, dal Presidente del Consiglio del Corso di Studi.

## **Art. 13 Piano di studi individuale**

---

Lo studente può presentare un piano di studi individuale ai sensi della legge 910/69, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di Studi, nel rispetto dell'ordinamento didattico. Sono esonerati dal presentare il piano di studi individuale gli studenti che si attengono a quanto indicato nel Manifesto degli studi in vigore nell'anno accademico di immatricolazione. In tale caso, gli studenti hanno però l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera b) del D.M. 270/04, con le modalità indicate dal corso di laurea. 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 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 Studi.

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, il programma Erasmus, ecc.

#### **Art. 14 Tirocini**

---

Il Consiglio di Corso di Studi 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 stages presso Aziende, Enti e Pubbliche amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del corso di laurea che svolge la funzione di Tutore interno, il Consiglio stipula apposite convenzioni con gli Enti ospitanti nelle quali viene indicato un dipendente dell'Ente che svolga la funzione di Tutore esterno. Al termine del tirocinio è richiesta una relazione del tirocinante sulla attività svolta e l'attestazione dell'impegno orario svolto. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di Studi, sulla base della documentazione presentata.

#### **Art. 15 Attività formative all'estero**

---

Il Consiglio di corso di Studi 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 essi affini. Il Consiglio di Corso di Studi riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero, previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti all'estero e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, nonché l'eventuale attività svolta per la preparazione della prova finale.

#### **Art. 16 Riconoscimento di abilità professionali**

---

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studi 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 30.

#### **Art. 17 Esame di Laurea**

---

Le modalità di organizzazione delle prove finali, ivi comprese le procedure per l'attribuzione degli argomenti degli elaborati scritti e delle tesi e le modalità di designazione dei docenti relatori e correlatori, sono disciplinate dal Regolamento 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 consiste in una discussione avente lo scopo di accertare la preparazione di base e professionale del candidato. La prova può consistere nella discussione di uno o più elaborati o essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio.

La prova finale nelle forme sopra previste viene valutata da una commissione la quale esprime un giudizio che, unitamente ai voti conseguiti nelle altre attività formative, 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 di Laurea accerta la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale ed esprime una valutazione sull'intero percorso di studi assegnando un punteggio in centodecimi. La lode viene assegnata, su proposta di uno dei Commissari, a parere unanime della Commissione. La laurea potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso di laurea.

È ammessa la redazione dell'elaborato finale in lingua inglese, francese o spagnola.

# MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2009/10 (all. A art. 6 R.D.)

## Corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Classe L7- Classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale

### 1° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Matematica 1				
- Modulo: <a href="#">Analisi matematica</a>	MAT/05	A	5	50
- Modulo: <a href="#">Geometria e algebra</a>	MAT/03	A	7	70
<a href="#">Fisica 1</a>	FIS/01	A	8	80
<a href="#">Chimica</a>	CHIM/07	A	6	60
Prova lingue inglese *		E	3	
Totale crediti 1° anno – 1° semestre			29	

### 1° anno – 2° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
<a href="#">Matematica 2</a>	MAT/05	A	9	90
<a href="#">Fisica 2</a>	FIS/01	A	7	70
<a href="#">Fondamenti di informatica 1</a>	ING-INF/05	A	6	60
<a href="#">Economia applicata all'ingegneria</a>	ING-IND/35	B	6	60
Totale crediti 1° anno – 2° semestre			28	

### 2° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Statistica e idrologia				
- Modulo: <a href="#">Idrologia</a>	ICAR/02	B	6	60
- Modulo: <a href="#">Statistica</a>	SECS-S/02	A	4	40
<a href="#">Meccanica applicata alle macchine e macchine</a>	ING-IND/13	C	8	80
Corso integrato: Caratterizzazione e principi del trattamento dei solidi				
- Modulo: <a href="#">Caratterizzazione dei solidi</a>	GEO/09	C	3	30
- Modulo: <a href="#">Principi del trattamento dei solidi</a>	ING-IND/29	B	3	30
<a href="#">Laboratorio di disegno</a>	ICAR/17	F	5	50
Totale crediti 2° anno – 1° semestre			29	

### 2° anno – 2° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Geologia e geologia applicata				
- Modulo: <a href="#">Litologia e Geologia</a>	GEO/09	C	4	40
- Modulo: <a href="#">Geologia applicata</a>	GEO/05	B	4	40
<a href="#">Pianificazione territoriale</a>	ICAR/20	B	6	60
<a href="#">Topografia e cartografia</a>	ICAR/06	C	6	60
<a href="#">Laboratorio di elettrotecnica</a>	ING-IND/31	F	5	50
Totale crediti 2° anno – 2° semestre			25	

### 3° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Scienza e tecnica delle costruzioni				
- Modulo: <a href="#">Scienza delle costruzioni</a>	ICAR/08	B	6	60
Corso integrato: Geotecnica e sismica applicata				
- Modulo: <a href="#">Geotecnica</a>	ICAR/07	B	6	60
- Modulo: <a href="#">Sismica applicata</a>	GEO/11	B	4	40
<a href="#">Fenomeni di trasporto in sistemi ambientali</a>	ING-IND/24	B	6	60
<a href="#">Sicurezza del lavoro e difesa ambientale 1</a>	ING-IND/28	B	6	60

Totale crediti 3° anno – 1° semestre				27
<b>3° anno – 2° semestre</b>				
INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Scienza e tecnica delle costruzioni - Modulo: <a href="#">Tecnica delle costruzioni</a>	ICAR/09	B	5	50
Corso integrato: Ingegneria sanitaria ambientale ed elementi di chimica organica - Modulo: <a href="#">Chimica organica</a> - Modulo: <a href="#">Ingegneria sanitaria ambientale</a>	CHIM/07 ICAR/03	A B	2 6	20 60
<a href="#">Idraulica</a>	ICAR/01	B	10	100
Totale crediti 3° anno – 2° semestre			24	
Scelta libera		D	14	
Prova Finale		E	4	

**Totale complessivo dei crediti 180**

\* I crediti formativi universitari relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- superando il test della prova di orientamento linguistica all'inizio dell'anno accademico,
- superando il test di piazzamento di livello B1-preintermedio-preso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello adeguato rilasciata da scuole/enti accreditati.