



Università degli Studi di Ferrara

FACOLTA' DI INGEGNERIA

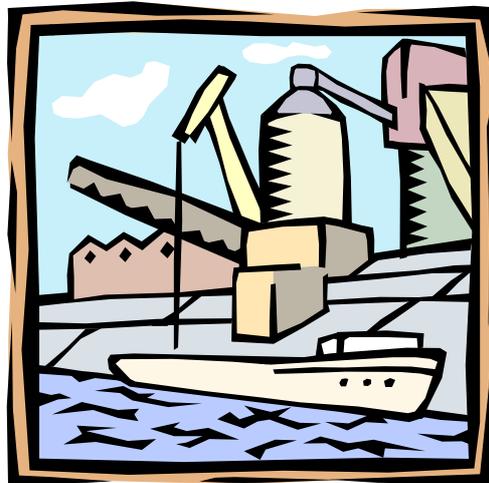
MANIFESTO ANNUALE DEGLI STUDI

ANNO ACCADEMICO 2009/2010

Corso di laurea specialistica in

***INGEGNERIA PER L'AMBIENTE  
E IL TERRITORIO***

Classe 38/S – Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio  
DM 509/99



Segreteria studenti: Via Savonarola, 9 Tel. 0532-293281  
Facoltà: Via Saragat, 1 Tel. 0532-974800

## ***TITOLO DI AMMISSIONE***

---

Al corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio potranno accedere tutti coloro che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria Civile, in Ingegneria Civile per l'ambiente ed il territorio e Ingegneria Civile e Ambientale presso l'Università di Ferrara e ad essi saranno riconosciuti i 180 crediti formativi già acquisiti.

Saranno altresì ammessi gli studenti che hanno conseguito la Laurea nella classe 8 "Ingegneria Civile e Ambientale" presso altre Università italiane. Tali studenti concorderanno con la struttura competente il proprio percorso curricolare che potrà prevedere degli obblighi formativi aggiuntivi.

Saranno altresì soggetti al vincolo prima indicato gli studenti che hanno conseguito la Laurea nella classe 8 "Ingegneria Civile e Ambientale" presso altre Università italiane. Tali studenti concorderanno inoltre con la struttura competente il proprio percorso curricolare.

Gli studenti che non hanno conseguito la Laurea in uno dei corsi di laurea attivati nella Classe 8 "Ingegneria Civile e Ambientale", per poter essere ammessi al Corso di Laurea specialistica in Ingegneria Civile dovranno presentare il programma di tutti gli esami sostenuti con specificati i relativi settori scientifico-disciplinari ed i relativi CFU conseguiti, ed una commissione a ciò preposta ne valuterà la congruenza con i corsi di laurea in classe 8 attivati presso questo ateneo, tenendo inoltre conto del voto di laurea e degli anni impiegati per conseguirla. In ogni caso devono essere coperti:

- 18 CFU nei SSD previsti nell'ambito disciplinare Matematica, Informatica e statistica della Classe 8;
- 12 CFU nei SSD previsti nell'ambito disciplinare Fisica e Chimica della Classe 8;
- 80 CFU nei SSD previsti nelle discipline incluse nelle attività formative di tipo caratterizzante della Classe 8;
- 20 CFU nei SSD previsti nelle discipline incluse nelle attività formative affini della Classe 8.

I laureati in Ingegneria Civile o in Ingegneria Ambientale vecchio ordinamento che abbiano conseguito la laurea presso questo Ateneo o presso altro Ateneo Italiano possono iscriversi al corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio. Una struttura competente, nominata all'interno del consiglio di corso di laurea, procederà al riconoscimento dei crediti formativi sulla base del curriculum presentato.

Per contro, i possessori di una qualsiasi altra laurea di vecchio ordinamento, per potersi iscrivere alla laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio dovranno prima conseguire la laurea (triennale) in Ingegneria Civile e Ambientale o comunque conseguire una laurea in classe 8.

**IMPORTANTE:** A partire dall'AA 2010/2011, l'iscrizione alla laurea magistrale (nuova denominazione della laurea specialistica) sarà subordinata alla verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione personale.

Per le modalità di verifica del possesso dei requisiti curriculari richiesti per l'ammissione al corso di laurea magistrale si rimanda a quanto indicato sul Regolamento didattico di Facoltà.

Saranno altresì soggetti al vincolo prima indicato gli studenti che hanno conseguito la Laurea nella classe 8 "Ingegneria Civile e Ambientale" presso altre Università italiane. Tali studenti concorderanno inoltre con la struttura competente il proprio percorso curricolare che potrà prevedere eventuali obblighi formativi aggiuntivi.

## ***NUOVA ORGANIZZAZIONE DIDATTICA***

---

I corsi di studio sono articolati in due livelli: un primo livello della durata di tre anni (Laurea) ed un secondo livello della durata di due anni (Laurea Specialistica)

## ***OBIETTIVI FORMATIVI E SBocchi OCCUPAZIONALI***

---

La pianificazione e la progettazione di sistemi di gestione e/difesa dell'ambiente e/o del territorio costituiscono l'ambito professionale specifico dei laureati del Corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il territorio. L'offerta formativa sarà articolata in due curricula. In un primo curriculum di carattere ambientale e di difesa del suolo ("Ambiente e Difesa del Suolo") si affronterà lo studio sia degli effetti che le attività antropiche hanno sull'ambiente sia delle relative tecniche di protezione; si affronterà inoltre lo studio dei rischi derivanti dal dissesto idrogeologico e le relative tecniche di mitigazione; nell'altro curriculum, di preminente carattere territoriale ("Gestione del Territorio"), si affronterà lo studio della utilizzazione, della valorizzazione e del controllo delle risorse territoriali.

Gli obiettivi di apprendimento possono essere così definiti:

- capacità di valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di opere a scala di bacino (ad esempio, piani di difesa idrogeologica del territorio, piani di salvaguardia o di recupero della qualità delle componenti ambientali, sistemi infrastrutturali) e di progettazione dei corrispondenti interventi di salvaguardia o mitigazione del rischio.
- capacità di monitorare e controllare il sistema ambientale, e di proporre interventi di risanamento.
- capacità di condurre efficaci azioni conoscitive degli usi del territorio, identificando i fattori sollecitanti, le caratteristiche degli ecosistemi e le cause di alterazione, nonché di proporre e gestire gli interventi di pianificazione

volti ad ottimizzare l'impiego delle risorse disponibili.

- capacità di progettare, gestire e controllare impianti di trattamento delle acque, delle emissioni gassose e dei rifiuti solidi, sistemi di prevenzione di fenomeni esplosivi e di stoccaggio di sostanze pericolose.
- Capacità di controllare la qualità di parametri ambientali (es. indici di inquinamento) e di apparati di servizio (es. depuratori).

Ai laureati specialistici sono dunque richieste abilità professionali centrate principalmente sulla capacità di "ideazione e progettazione", oltre a quelle di "controllo e gestione" dei sistemi di governo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio.

Esempi di possibili sbocchi occupazionali sono:

- Dirigente di ente territoriale in uffici di pianificazione e difesa del suolo;
- Progettista di infrastrutture idrauliche e di trasporto;
- Progettista dei sistemi di sicurezza di insediamenti ed impianti industriali;
- Progettista di impianti di trattamento delle acque, delle emissioni gassose e dei rifiuti solidi;
- Responsabile della qualità e sicurezza

## **CALENDARIO LEZIONI**

L'attività didattica è articolata in tre periodi didattici:

- dal 28 settembre 2009 al 24 novembre 2009 (23 e 24 novembre giorni di recupero);
- dal 11 gennaio 2010 al 9 marzo 2010 (8 e 9 marzo giorni di recupero);
- dal 16 aprile 2010 al 15 giugno 2010 (14 giugno recupero delle lezioni del 2 giugno, 15 giugno giorno di recupero).

Ciascun periodo di lezioni è seguito da un periodo di esami.

## **STRUTTURA E DURATA DEL CORSO**

La durata normale del corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è di due anni e la laurea viene conseguita con l'acquisizione di 120 crediti oltre ai 180 previsti per la laurea triennale necessaria all'ammissione, per un totale di 300 crediti.

Sono previsti corsi di insegnamento, tirocinio-stage in aziende private o enti pubblici.

Per il tirocinio-stage viene designato come responsabile (tutor) un docente ad esso afferente. Il tirocinio ha la durata di 6 settimane corrispondenti a 6 CFU e può essere alternativo ad un modulo di 6 CFU (Attività formativa di tipo F).

## **PIANO DEGLI STUDI**

A ciascun insegnamento è attribuito un numero di crediti formativi; un credito formativo consta di 25 ore di cui 10 di lezione e/o esercitazione in aula o in laboratorio e 15 di studio individuale.

Le discipline inoltre afferiscono ad attività formative individuate secondo le seguenti suddivisioni:

"A" = attività di base. "B" = attività caratterizzante. "C" = attività affine o integrativa. "F" = ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini. "E" = prova finale e conoscenza lingua inglese.

### **Primo anno**

<b>Periodo didattico</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Settore disciplinare</b>	<b>Ambito</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>CFU</b>
I	Complementi di analisi matematica	MAT/05	Mat. inf. stat.	Base A	6
I	Analisi numerica	MAT/08	Mat. inf. stat.	Base A	6
I	Geologia applicata	GEO/05	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
II	Telerilevamento	ICAR/06	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
III	Stabilità dei versanti e opere in terra	ICAR/07	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
II	Complementi di Economia ed Estimo (*)	ING-IND/35	Discipline Ingegneristiche	Affine C	6
	Esame a scelta			D	6
<b>CURRICULUM AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO</b>					
II	Principi di meteorologia	FIS/06	Cultura Scientifica	Affini C	6
II	Complementi di idrologia	ICAR/02	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
III	Tecniche avanzate di potabilizzazione e depurazione	ICAR/03	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6

<b>CURRICULUM GESTIONE DEL TERRITORIO</b>					
I	Geofisica applicata	GEO/11	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
II	Dinamica dei litorali	GEO/04	Cultura Scientifica	Affine C	6
III	Idraulica fluviale	ICAR/01	Ingegneria A.T.	Caratt.B	6

### Secondo anno

Periodo didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	Attività formativa	CFU
II	Complementi di Economia ed Estimo (*) (**)	ING-IND/35	Discipline Ingegneristiche	Affine C	6
III	Pianificazione territoriale	ICAR/20	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
III	Infrastrutture Idrauliche	ICAR/02	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
II	Dispositivi e tecniche di monitoraggio ambientale	FIS/01	Fis. e Chim.	Base A	6
	Esame a scelta			D	6
	Prova Finale				12
<b>CURRICULUM AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO</b>					
III	Inquinamento dell'aria in ambiente antropizzato	ICAR/03	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
I	Valorizzazione delle materie prime e riciclaggio	ING-IND/29	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
III	Modellistica idraulica o Tirocinio	ICAR/01		F	6
<b>CURRICULUM GESTIONE DEL TERRITORIO</b>					
II	Monitoraggio del territorio	ICAR/06	Ingegneria A.T.	Caratt. B	6
II	Acustica edilizia ed ambientale	ING-IND/11	Discipline Ing.	Affine C	6
III	Modellistica idraulica o Tirocinio	ICAR/01		F	6

(\*) L'insegnamento "Progetto di Strutture" tace per l'a.a. 2009-2010 e sarà riattivato nell'a.a. 2010-2011 al secondo anno, in luogo dell'insegnamento "Complementi di Economia e Estimo". Per l'a.a. 2009-2010 la commissione di esame di "Progetto di Strutture" coincide con quella dell'omonimo insegnamento tenuto nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile (classe 28/S).

(\*\*) L'insegnamento "Costruzioni in c.a. e c.a.p." viene tolto dal manifesto di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio". La commissione di esame di questo insegnamento coincide con quella dell'omonimo insegnamento tenuto nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile (classe 28/S).

### Insegnamenti a scelta consigliati

Periodo didattico	Disciplina	Settore disciplinare	Ambito	Attività formativa	CFU
I	Economia ambientale	ING-IND/35		D	6
I	Statistica e probabilità	FIS/01		D	6
II	Geologia dei terremoti	GEO/03		D	6

Insegnamenti a scelta consigliati sono anche quelli presenti/consigliati nei curricula della Laurea specialistica in Ingegneria Civile e non inclusi nella laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio. Infine, fra gli insegnamenti a scelta, lo studente può anche inserire esami presenti nei corsi di Laurea Triennale Ingegneria Civile e Ambientale.

### ***TRASFERIMENTI DA ALTRI ATENEI O DA ALTRO CORSO DI STUDIO***

Nel caso di trasferimento degli studenti da altri Atenei o da altro corso di studio dell'Ateneo ferrarese, la Commissione crediti competente esamina la carriera scolastica precedentemente svolta e ne determina l'ulteriore svolgimento e decide, predeterminando i criteri per le affinità e le uguaglianze tra insegnamenti, nei termini fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo, in merito al riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti.

In particolare, in caso di passaggio o trasferimento da un corso di laurea specialistica della stessa classe, la

struttura competente convaliderà totalmente o parzialmente i crediti acquisiti dallo studente nelle attività formative ed ambiti corrispondenti e lo ammetterà a proseguire gli studi. Eventuali crediti di insegnamenti non riconosciuti interamente potranno coprire attività formative a scelta relative alla lettera D. Le attestazioni di frequenza ottenute nelle attività formative ed ambiti equivalenti verranno convalidate per le frequenze della medesima attività formativa ed ambito. Lo studente verrà ammesso con l'obbligo di superare gli esami obbligatori ai fini della laurea specialistica.

### ***PROVA FINALE***

---

La prova finale, a cui sono attribuiti 12 crediti, consiste in un elaborato in cui siano prevalenti o gli aspetti progettuali o gli aspetti di approfondimento scientifico e/o metodologico e/o applicativo e che dimostri la padronanza degli strumenti acquisiti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Ferrara, luglio 2009

IL PRESIDENTE DI CONSIGLIO DI CORSO DI LAUREA  
Prof. Marco FRANCHINI