



Università degli Studi di Ferrara

FACOLTA' DI INGEGNERIA

MANIFESTO ANNUALE DEGLI STUDI

ANNO ACCADEMICO 2008/2009

Corso di laurea in

INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Classe 8 – Ingegneria Civile e Ambientale



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

TITOLO DI AMMISSIONE

Titoli validi per l'ammissione al corso di laurea sono i diplomi di istruzione secondaria di secondo grado. E' altresì valido il titolo di studio conseguito all'estero, dopo dodici anni di scolarità, che consenta l'ammissione all'Università e al corso di studi prescelto nel Paese ove è stato conseguito.

OBIETTIVI FORMATIVI E SBocchi OCCUPAZIONALI

L'offerta formativa è articolata in due curricula. Nel primo curriculum (curriculum "Ingegneria Civile") si affrontano i problemi tipici dell'ingegneria civile quali la progettazione, il calcolo e la realizzazione delle opere civili e delle infrastrutture ponendo, inoltre, particolare attenzione alle metodiche, alle tecniche ed alle tecnologie per la progettazione edilizia e l'organizzazione e la gestione dei cantieri; nel secondo curriculum di carattere idraulico-ambientale (curriculum "Ingegneria Ambientale"), ferma restando la preparazione necessaria per affrontare la progettazione, il calcolo e la realizzazione delle opere civili e delle infrastrutture, si affronta lo studio dell'idraulica di base e delle sue applicazioni più frequenti per la protezione del territorio; si affronta inoltre lo studio degli impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, delle realizzazioni di carattere geotecnico supportate da un inquadramento geologico e delle tecniche per il monitoraggio ed il rilevamento dell'ambiente e del territorio.

I principali sbocchi occupazionali dei laureati in Ingegneria Civile e Ambientale sono:

- **Curriculum Ingegneria Civile:** imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi.
- **Curriculum Ingegneria Ambientale:** 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 e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani ed opere.

VERIFICA DELLE CONOSCENZE E OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI (OFA)

Come indicato nel Regolamento didattico della Facoltà, lo studente che si iscrive ad un Corso di laurea della Facoltà di Ingegneria deve possedere: *capacità di comprensione verbale; attitudine ad un approccio metodologico; conoscenze scientifiche di base*. Pertanto, ai sensi dell'Art. 6 del d.m. 3 novembre 1999 n. 509 e successive modificazioni, e ai sensi dell'art.1.1.3 del predetto Regolamento didattico della Facoltà di Ingegneria, è istituita per l'anno accademico 2008/09 una prova **obbligatoria** di verifica delle conoscenze minime di matematica per tutti gli studenti che si iscrivono alla Facoltà di Ingegneria di Ferrara.

Si precisa, in ogni caso, che il Regolamento didattico della Facoltà non vincola l'immatricolazione ad un Corso di Laurea in Ingegneria né alla partecipazione alla prova di conoscenze minime di matematica né al giudizio ottenuto. Allo studente che però si iscrive ad un Corso di Laurea senza aver partecipato alla prova di conoscenze minime di matematica, o avendo riportato per tale prova un giudizio negativo, vengono attribuiti gli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA)

Al fine di assolvere a tale debito formativo lo studente dovrà superare la Prova di verifica delle Conoscenze Minime di Matematica che si terrà presso la Facoltà di Ingegneria nelle date indicate nell'apposito bando disponibile al seguente indirizzo: <http://www.unife.it/ing/civile/scegliere-ingegneria-civile-e-ambientale>.

Fin tanto che gli OFA non verranno assolti, lo studente ancorché iscritto al corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale,

(a) potrà sostenere solo i seguenti esami: Disegno civile, Tecnologie dei materiali e chimica applicata I e II, Sicurezza e tutela ambientale, Prova di conoscenza lingua inglese;

(b) non potrà iscriversi agli anni successivi al primo.

La prova di conoscenze minime di matematica è obbligatoria anche per gli studenti o i laureati provenienti da altri corsi di studio universitari e da corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria di altre Università che non abbiano almeno un esame, per almeno 6 CFU, in un settore scientifico disciplinare compreso tra MAT/01 e MAT/09 superato presso una Facoltà di Ingegneria, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali o Architettura .

Gli studenti che hanno effettuato l'immatricolazione ma che non hanno partecipato alla prima verifica o che non l'hanno superata possono sottoporsi ai test successivi.

Non saranno in alcun modo riconosciuti gli esiti di prove di ingresso sostenute presso altri corsi di studio dell'Ateneo (ad esclusione di quelli di Ingegneria), o presso altri Atenei.

Al fine di aiutare lo studente ad affrontare tali prove, la Facoltà di Ingegneria organizza, eventualmente in collaborazione con Istituti di Istruzione Secondaria Superiore, delle attività formative e di recupero che si svolgeranno prima dell'espletamento delle prove stesse nei tempi e nei modi specificati nel bando relativo. La frequenza a detto tipo di attività non è obbligatoria, ma consigliata.

Si precisa che alle Prove di verifica delle Conoscenze Minime di Matematica sono sempre ammessi anche GLI STUDENTI FUORI CORSO, già iscritti al corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile e Ambientale, che non hanno superato la prova di verifica nei precedenti anni accademici, purché ne abbiano presentato la domanda nei tempi e nei modi dovuti indicati nell'apposito bando.

CALENDARIO LEZIONI

L'attività didattica è articolata in tre periodi didattici:

- le lezioni del **primo anno** del primo periodo si terranno dal 22 Settembre 2008 al 17 ottobre 2008 e dal 27 ottobre 2008 al 25 Novembre 2008;
- per le lezioni del **secondo e terzo anno** il primo periodo inizia il giorno 29 Settembre 2008 e termina il 25

Novembre 2008;

- il secondo periodo inizia il giorno 12 Gennaio 2009 e termina il giorno 10 Marzo 2009;
- il terzo periodo inizia il giorno 6 Aprile 2009 e termina il giorno 16 Giugno 2009.

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

STRUTTURA E DURATA DEL CORSO

La durata normale del corso di laurea in Ingegneria Civile e ambientale è di tre anni e la laurea viene conseguita con l'acquisizione di 180 crediti.

Lo studente che non intende seguire gli studi secondo la durata normale potrà seguire un curriculum **con durata inferiore** alla normale (ma comunque pari ad almeno due anni) presentando al Consiglio di Corso di Studio la propria proposta. Il Consiglio delibererà in merito approvando la proposta o concordando con lo studente eventuali variazioni.

Per l'a.a. 2008/2009 **non** è prevista la possibilità di iscrizione a curriculum **con durata superiore** alla normale (part-time.)

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 | | | | | | |
|-------------------|---|----------------------|----------------------------|--------------------|-----|----|
| Periodo didattico | Disciplina | Settore disciplinare | Ambito | Attività formativa | CFU | |
| I | Tecnologia dei materiali e chimica applicata I | INGIND/22 | Discipline Ingegneristiche | Affine C | 6 | Si |
| I | Analisi matematica I | MAT/05 | Mat. Inf. stat. | Base A | 6 | Si |
| I-II | Disegno civile | ICAR/17 | Ingegneria civile | Caratt.B | 6 | Si |
| I | Fisica generale I | FIS/01 | Fisica e chimica | Base A | 6 | Si |
| II | Geometria | MAT/03 | Mat. Inf. Stat. | Base A | 6 | Si |
| II | Analisi matematica II | MAT/05 | Mat. Inf. Stat. | Base A | 6 | Si |
| II | Tecnologia dei materiali e chimica applicata II | INGIND/22 | Discipline Ingegneristiche | Affine C | 6 | Si |
| III | Economia ed estimo civile | INGIND/35 | Ing. Gestionale | Caratt.B | 5 | Si |
| III | Metodi di osservazione e misura | FIS/01 | Fisica e chimica | Base A | 6 | Si |
| III | Fisica generale II | FIS/01 | Fisica e chimica | Base A | 3 | Si |
| | Conoscenza lingua inglese* | L-LIN/12 | | E | 3 | Si |
| | Sicurezza e tutela ambientale* | ING-IND/11 | | F | 1 | Si |

* I corsi di Sicurezza e tutela ambientale e di Lingua inglese non sono vincolati al primo anno, possono essere frequentati anche negli anni successivi (secondo o terzo). Si ricorda che il corso di Sicurezza e tutela ambientale verrà erogato con modalità di frequenza a distanza (FAD). Per scaricare il materiale accedere alla pagina web: www.unife.it/sista e cliccare su "Didattica". L'esame sarà effettuato come sempre "in presenza" e sarà un test scritto a risposta multipla.

| Secondo anno | | | | | | |
|------------------------------|--|----------------------|----------------------------------|--------------------|-----|--------------------|
| Periodo didattico | Disciplina | Settore disciplinare | Ambito | Attività formativa | CFU | Obbligatorio Sì/No |
| I | Meccanica razionale | MAT/07 | Cultura scientifica etc. | Affine C | 6 | Si |
| I | Idraulica I | ICAR/01 | Ing. Ambientale e del territorio | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Scienza delle Costruzioni I | ICAR/08 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| III | Scienza delle Costruzioni II | ICAR/08 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| III | Topografia | ICAR/06 | Ing. Ambientale e del territorio | Caratt.B | 6 | Si |
| III | Fisica Tecnica | INGIND/11 | Discipline Ingegneristiche | Affine C | 6 | Si |
| Curriculum INGEGNERIA CIVILE | | | | | | |
| I | Metodi e tecniche per la rappresentazione urbana (*) | ICAR/17 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Architettura Tecnica I | ICAR/10 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| III | Organizzazione del cantiere I | ICAR/11 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Progettazione degli elementi costruttivi | ICAR/10 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |

| Curriculum INGEGNERIA AMBIENTALE | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------|----------------------------------|----------|---|----|
| I | Elementi di geologia e geomorfologia | GEO/04 | Cultura scientifica etc. | Affine C | 6 | Si |
| II | Idraulica II | ICAR/01 | Ing. Ambientale e del territorio | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Impianti di depurazione acque reflue | ICAR/03 | Ing. Ambientale e del territorio | Caratt.B | 6 | Si |
| III | Idrologia | ICAR/02 | Ing. Ambientale e del territorio | Caratt.B | 6 | Si |

(*)Metodi e tecniche per la rappresentazione urbana sostituisce l'esame di Disegno automatico. Per tutti i casi necessari, la commissione di esame di Disegno automatico coinciderà con quella di Metodi e tecniche per la rappresentazione urbana.

| Terzo anno | | | | | | |
|--|--|----------------------|-------------------------|--------------------|-----|--------------------|
| Periodo didattico | Disciplina | Settore disciplinare | Ambito | Attività formativa | CFU | Obbligatorio Si/No |
| I | Tecnica delle Costruzioni I | ICAR/09 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| I | Costruzioni Idrauliche | ICAR/02 | Ing. Amb. e del territ. | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Tecnica delle Costruzioni II | ICAR/09 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Geotecnica I | ICAR/07 | Ing. Amb. e del territ. | Caratt.B | 6 | Si |
| II | Costruzione di Strade | ICAR/04 | Ing. Civile | Caratt.B | 6 | Si |
| | A scelta libera | | | a scelta D | 6 | |
| | A scelta libera | | | a scelta D | 6 | |
| | Laboratorio o Tirocinio | | | Altre F | 6 | |
| | Laboratorio o Tirocinio | | | Altre F | 6 | |
| Laboratori per il Curriculum INGEGNERIA CIVILE | | | | | | |
| III | Termofisica degli edifici | INGIND/11 | | Altre F | 6 | |
| I | Acustica applicata e illuminotecnica | INGIND/11 | | Altre F | 6 | |
| II | Progettazione edile I | ICAR/10 | | Altre F | 6 | |
| I | Rilevamento e rappresentazione dell'ambiente costruito | ICAR/06 | | Altre F | 6 | |
| III | Consolidamento statico degli edifici | ICAR/09 | | Altre F | 6 | |
| III | Fondazioni | ICAR/07 | | Altre F | 6 | |
| Laboratori per il Curriculum INGEGNERIA AMBIENTALE | | | | | | |
| II | Idraulica ambientale | ICAR/01 | | Altre F | 6 | |
| III | Tecniche di bonifica idraulica | ICAR/02 | | Altre F | 6 | |
| III | Realizzazione di impianti di ingegneria sanitaria ambientale | ICAR/03 | | Altre F | 6 | |
| II | Impianti di trattamento dei rifiuti solidi | ICAR/03 | | Altre F | 6 | |
| I | Acustica applicata e illuminotecnica | INGIND/11 | | Altre F | 6 | |
| III | Cartografia numerica e sistemi informativi territoriali | ICAR/06 | | Altre F | 6 | |
| Per entrambi i curricula | | | | | | |
| | Prova finale | | | E | 6 | |

| Insegnamenti a scelta consigliati | | | | | | |
|-----------------------------------|--|----------------------|--------|--------------------|-----|--------------------|
| Periodo didattico | Disciplina | Settore disciplinare | Ambito | Attività formativa | CFU | Obbligatorio Si/No |
| III | Progettazione strutturale assistita | ICAR/08 | | D | 6 | |
| III | Chimica ambientale | INGIND/22 | | D | 6 | |
| III | Elettrotecnica applicata | ING-IND/31 | | D | 6 | |
| III | Gestione, Organizzazione e Deontologia dei Servizi Tecnici | ICAR/22 | | D | 6 | |
| III | Diritto dell'Urbanistica e dell'Ambiente | IUS/10 | | D | 6 | |
| III | Ecologia | BIO/07 | | D | 6 | |

Il corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale prevede anche un orientamento denominato RILEVAMENTO E RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO (*) dedicato ad un approfondimento delle discipline riguardanti la topografia e la cartografia. La scelta di questo orientamento implica il seguente percorso formativo.

**RILEVAMENTO E RAPPRESENTAZIONE DEL TERRITORIO
(ACCESSIBILE DA ENTRAMBI I CURRICULA)**

| Periodo didattico | Disciplina | Settore disciplinare | Ambito | Attività formativa | CFU | Obbligatorio Si/No |
|-------------------|--|----------------------|--------|--------------------|-----|--------------------|
| II | Topografia operativa (**) | ICAR/06 | | a scelta D | 6 | |
| III | Esame a scelta dello studente | | | a scelta D | 6 | |
| | Tirocinio (nell'ambito della topografia) | ICAR/06 | | Altre F | 12 | |

(*) Maggiori chiarimenti possono essere richiesti al referente dell'Orientamento, Prof. Paolo Russo (prusso@ing.unife.it)

(**) I corsi disattivati di Topografia operativa I e Topografia operativa II avranno come commissione d'esame quella dei corsi di Topografia operativa.

PROPEDEUTICITÀ

Sono previste per tutti gli studenti le seguenti propedeuticità

| NON SI PUÒ SOSTENERE L'ESAME DI: | SE NON SI È SUPERATO L'ESAME DI: |
|---|--|
| Tecnologie dei materiali e chimica applicata II | Tecnologie dei materiali e chimica applicata I |
| Idraulica I | Analisi matematica I - Analisi matematica II – Geometria – Fisica I |
| Idraulica II | Idraulica I |
| Scienza delle costruzioni I | Analisi matematica I - Analisi matematica II – Geometria – Fisica I |
| Scienza delle costruzioni II | Scienza delle costruzioni I |
| Costruzioni idrauliche | Idraulica I |
| Tecnica delle costruzioni I | Scienza delle costruzioni II |
| Tecnica delle costruzioni II | Scienza delle costruzioni II |
| Geotecnica I | Scienza delle costruzioni II - Idraulica I |
| Topografia | Analisi matematica I – Analisi matematica II - Metodi di osservazione e misura |
| Termofisica degli edifici | Fisica tecnica |
| Rilevamento e rappresentazioni dell'ambiente costruito | Topografia |
| Cartografia numerica e sistemi informativi territoriali | Topografia |

ESAME DI LAUREA

La prova finale, cui sono riservati 6 crediti, consiste nella redazione, assistita da docenti o ingegneri attivi nel mondo del lavoro, e discussione in seduta pubblica, di progetti o parti di essi e/o di relazioni tecniche, che potranno riguardare anche l'attività di tirocinio

Ferrara, luglio 2008

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