

**REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA  
IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE  
L-7 Classe delle lauree in INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE  
(Approvato nella riunione del DICATeA del 29/10/2014)**

**TITOLO I  
FINALITA' E ORDINAMENTO DIDATTICO**

**ART. 1  
FINALITA'**

1. Il corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale afferisce alla Classe L-7 (Ingegneria Civile e Ambientale) ed è incardinato nel DICATeA.
2. Il presente Regolamento, in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo, disciplina l'articolazione dei contenuti e le modalità organizzative di funzionamento del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.
3. L'Ordinamento Didattico (RAD) è riportato nell'Allegato 1.
4. Il quadro generale delle attività formative è riportato nell'Allegato 2.
5. Il piano ufficiale degli studi è riportato nel Manifesto degli Studi approvato ogni anno dal DICATeA.

**ART. 2  
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**

1. L'ordinamento didattico è formulato con riferimento ai crediti formativi universitari (CFU).
2. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Ogni anno accademico comprende di norma 60 crediti.
3. Per conseguire la laurea lo studente deve avere acquisito almeno 180 crediti suddivisi nelle diverse tipologie come riportato nell'Ordinamento didattico (Allegato 1).
4. Ad ogni credito formativo corrispondono di norma 25 ore di impegno per studente ivi comprese le ore di lezione, esercitazione, laboratorio e studio individuale. Ad un credito formativo corrispondono 7 ore di lezione frontale; 12 ore di esercitazioni, laboratorio o laboratorio di progetto; 30 ore di tirocinio.
5. Ogni anno di corso è articolato in due periodi di attività didattica, della durata di almeno dodici settimane ciascuno, separati da periodi di esclusiva valutazione finale degli studenti.
6. Nell'Allegato 2 è riportato il quadro generale delle attività formative con l'indicazione degli insegnamenti, la loro eventuale organizzazione in corsi integrati, la tipologia, i CFU assegnati alle singole discipline e i relativi esami.
7. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
8. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità indicate annualmente nel Manifesto degli studi.
9. Gli insegnamenti di "Curriculum" (ove presenti), le "Attività a scelta", e le "Altre attività" sono riportati nel Manifesto degli Studi. La scelta da parte degli studenti deve essere effettuata secondo le modalità pubblicate nel Manifesto.

**ART. 3  
PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

1. Lo studente può presentare un piano di studio individuale, diverso da quello ufficiale, entro la data indicata nel Manifesto degli Studi.

2. Il piano proposto sarà esaminato dal Consiglio di Corso di Studio (CCS) che valuterà la sua congruità con la formazione necessaria al conseguimento del titolo e le motivazioni culturali fornite dallo studente.
3. Il piano di studio approvato è vincolante per lo studente, anche per quanto riguarda gli insegnamenti e le attività formative a scelta.

#### **ART. 4**

##### **TIPOLOGIE DEGLI ESAMI E DELLE VERIFICHE DI PROFITTO**

1. L'esame di profitto è un processo valutativo sviluppato durante il corso d'insegnamento con prove, esercitazioni e colloqui che si conclude con un voto finale o con un giudizio di idoneità.
2. Le modalità di accertamento della preparazione nonché la possibilità di accertamenti in itinere sono indicate dal docente all'inizio di ogni anno accademico e vengono coordinate nel CCS. Le prove di accertamento in itinere, anche se negative, non precludono allo studente la possibilità di sostenere l'esame finale.
3. La valutazione degli insegnamenti integrati è espressa con un unico voto in trentesimi.
4. Le modalità di scelta e di verifica della congruità delle "Attività a scelta" degli studenti sono precisate nel Manifesto degli studi.
5. L'accertamento della conoscenza della lingua inglese e l'acquisizione dei relativi crediti avverrà mediante prove di conoscenza o mediante presentazione di certificazione riconosciuta come riportato nell'Allegato 3.
6. Lo svolgimento delle "Altre attività" previste nel Piano degli studi può essere verificato mediante la presentazione alla commissione di valutazione di cui all'Art.6 di una relazione o di un elaborato ai soli fini dell'acquisizione dei crediti. L'esito non concorre a determinare il voto di laurea.
7. Durante l'anno accademico devono essere previsti almeno 7 appelli, suddivisi in tre sessioni di esame (invernale, estiva, autunnale), ciascuna comprendente due o tre appelli distanziati di almeno due settimane. Viene inoltre stabilita anno per anno una sessione d'esami tra il 15 marzo e il 30 aprile; in tale sessione è facoltà del docente tenere un appello d'esame, che rientra in tal caso tra quelli della sessione invernale precedente.
8. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti attivi.
9. Per esami articolati in più prove, deve essere consentito agli iscritti di sostenere le medesime all'interno dell'appello e comunque entro la sessione.
10. Gli studenti che abbiano già frequentato il terzo anno di corso possono sostenere esami fino alla fine di febbraio come estensione della sessione autunnale. E' facoltà del docente prevedere un appello straordinario nel 1^ periodo di lezione entro una data indicata annualmente sul Manifesto, utile per l'ultima sessione di laurea dell'anno solare in corso.
11. Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami di profitto in qualsiasi data, previo accordo con il docente.

#### **ART. 5**

##### **ATTIVITA' DI TIROCINIO E/O PROGETTI E LABORATORI**

1. I tirocini, qualora previsti, sono attuati nel rispetto della normativa vigente e secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. In caso di richieste eccedenti la disponibilità dei posti si provvederà a stabilire le modalità di valutazione delle domande. Il corso di laurea si avvale di un docente con funzione di Coordinatore delle attività di tirocinio. Si veda in proposito la pagina sul sito del Dipartimento ([www.dicatea.unipr.it/it/servizi/tirocinio-stage-e-placement](http://www.dicatea.unipr.it/it/servizi/tirocinio-stage-e-placement))
2. Le attività di progetto e laboratorio possono svolgersi presso strutture dell'Ateneo o di altri Enti.

#### **ART. 6**

## **COMPOSIZIONE E FUNZIONAMENTO DELLE COMMISSIONI D'ESAME**

1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno responsabile dell'insegnamento. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell'inizio di ogni anno accademico.
2. Le commissioni d'esame sono nominate dal CCS all'inizio dell'anno accademico su proposta del titolare dell'insegnamento o del coordinatore del corso integrato.
3. Una commissione, composta da un Presidente nominato annualmente dal CCS e dal tutor (o dal docente responsabile dell'attività), effettua la valutazione di idoneità delle "Altre attività".

### **ART. 7**

#### **PROVA FINALE**

1. La prova finale per il conseguimento del titolo di studio consiste nella redazione di una relazione scritta (relazione finale) che approfondisce una specifica tematica nell'ambito delle attività formative del CdS. La relazione viene valutata dalla Commissione di Laurea con l'esposizione e discussione della stessa da parte del candidato o, in alternativa, sulla base del giudizio espresso da una Commissione di valutazione preliminare. L'argomento oggetto della prova e la modalità di valutazione della stessa sono concordati dallo studente con il relatore all'assegnazione del tema. La relazione può essere redatta in lingua inglese con un ampio sommario in lingua italiana.
2. La Commissione di Laurea è composta da almeno 7 docenti di ruolo nominati dal Rettore conformemente al Regolamento Didattico di Ateneo.
3. La Commissione di valutazione preliminare è composta da 3 membri del CdS nominati dal Presidente dello stesso in occasione di ogni seduta di laurea.
4. La Commissione di laurea valuta in modo complessivo la preparazione del candidato tenendo conto delle risultanze dell'intera carriera universitaria. Le relazioni finali sottoposte alla "Commissione di valutazione preliminare", possono ottenere al più 1 punto; le relazioni finali sottoposte alla "Commissione di Laurea", possono ottenere al più 4 punti.
5. La media pesata del voto di ammissione si calcola sulle votazioni migliori per un numero di 150 CFU; viene arrotondata per eccesso se il decimale è maggiore o uguale a 0.5, per difetto se minore di 0.5; nel calcolo della media si considerano 3 punti per ogni lode mentre gli esami in soprannumero non vengono considerati; allo studente che si laurea in corso d'anno è attribuito un bonus di 1 punto; qualora il candidato riporti un punteggio finale di almeno 110 il presidente propone alla Commissione l'assegnazione della lode.
6. Per ciascun anno accademico sono previste almeno tre sessioni di esami di laurea distribuite nell'arco dell'anno accademico. Di norma la prima sessione utile per sostenere l'esame di laurea è quella al termine del secondo periodo del terzo anno di corso. La sessione invernale è una sessione dell'anno accademico precedente e termina alla fine di marzo.

### **ART. 8**

#### **TERMINI E MODALITÀ DI ATTRIBUZIONE E DI CONSEGNA DELLA RELAZIONE FINALE**

1. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo, entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame, l'accertamento relativo a tutte le attività previste nel piano di studio per un totale di almeno 177 CFU.
2. La domanda di ammissione all'esame di laurea deve essere presentata dal candidato alla Segreteria studenti almeno 30 giorni prima dalla data fissata per l'esame di laurea e deve indicare la modalità di valutazione della prova finale di cui all'art. 7 comma 1. La domanda deve essere accompagnata da n. 4 copie del frontespizio della relazione, firmate dal relatore, riportante il titolo definitivo, il nome del relatore stesso e il nome degli eventuali correlatori.

3. Il relatore deve essere un docente titolare di un insegnamento del Corso di Laurea, o docente di un SSD previsto nel piano di studi, all'atto della presentazione della domanda.
4. Qualora l'attività relativa allo svolgimento della prova finale comporti periodi di permanenza del laureando presso enti esterni, pubblici o privati, lo studente, prima dell'inizio di tale attività, dovrà presentare al SSD del Dipartimento richiesta di estensione della garanzia assicurativa.
5. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
  - restituire in Segreteria Studenti il libretto firmato;
  - depositare in Segreteria Studenti n. 2 copie della relazione finale in forma cartacea e una copia in formato elettronico, nonché un riassunto della relazione finale di non oltre due pagine, in numero di copie pari a quello dei membri della Commissione di Laurea.

## **ART. 9**

### **CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA**

1. La votazione viene espressa in centodecimi.
2. L'esame si intende superato se la votazione è pari o superiore a 66/110. Per la concessione della lode è richiesta l'unanimità della Commissione.
3. Il titolo di studio conseguito è la "Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (classe delle lauree in Ingegneria Civile e Ambientale (L-7))".

## **TITOLO II**

### **MODALITA' DI ACCESSO AI CORSI DI LAUREA TRIENNALI**

## **ART. 10**

### **IMMATRICOLAZIONI**

1. Per essere ammessi al CL in Ingegneria Civile e Ambientale gli studenti devono essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Le conoscenze richieste per il conseguimento del titolo di studio nei tempi previsti dalla durata normale del corso sono rappresentate da una adeguata preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche.
3. Tali conoscenze sono verificate da un test di ingresso organizzato su scala nazionale dal CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). Il test consiste in una serie di domande a risposta multipla su argomenti di matematica, scienze fisiche e chimiche, logica e comprensione verbale. Il test ha esito positivo se il punteggio ottenuto supera una soglia stabilita dal CCS. Per informazioni sulle modalità di erogazione e sul valore della soglia si consulti [www.cedi.unipr.it/test\\_ingresso](http://www.cedi.unipr.it/test_ingresso).
4. Se la prova non viene sostenuta o l'esito non è positivo, sono previsti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) specificati alla pagina web [www.cedi.unipr.it/test\\_ingresso](http://www.cedi.unipr.it/test_ingresso).
5. Gli studenti che superano la prova con esito positivo rappresentano la percentuale di studenti avente «un'adeguata preparazione iniziale» sulla quale in particolare verrà verificata l'efficacia della didattica mediante il monitoraggio del percorso di studi e dei tempi necessari al conseguimento del titolo.

## **ART. 11**

### **ATTIVITÀ FORMATIVE PROPEDEUTICHE**

1. Per gli immatricolati vengono organizzate attività formative propedeutiche (precorsi) consistenti in lezioni nelle discipline matematiche su conoscenze di base preuniversitarie.
2. I precorsi si tengono nel mese di settembre presso la sede didattica e hanno la durata di due o tre settimane.
3. Agli studenti con OFA potranno essere erogate attività integrative di recupero.

## **TITOLO III NORME DI FUNZIONAMENTO**

### **ART. 12**

#### **FREQUENZA E ISCRIZIONE AGLI ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO**

1. La frequenza ai corsi è un diritto/dovere degli studenti. Gli studenti ottengono automaticamente la firma di frequenza al termine del periodo nel quale l'insegnamento previsto nel loro piano degli studi è stato impartito.
2. Non sono previsti vincoli per l'ammissione agli anni successivi al primo per gli studenti già iscritti.
3. Lo studente che non consegue il titolo di studio al termine della durata normale viene iscritto come fuori corso.

### **ART. 13**

#### **PASSAGGI, TRASFERIMENTI E OPZIONI**

1. Il passaggio di studenti provenienti da altri corsi di studio è approvato dal CCS e il riconoscimento dei crediti acquisiti (o della carriera pregressa) viene effettuato previa analisi della coerenza degli obiettivi e dei contenuti didattico-formativi, nonché dell'obsolescenza degli stessi. Il CCS indica il piano degli studi da completare e l'anno di iscrizione.
2. Gli studi compiuti sono valutati in crediti e riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo sulla base del Piano ufficiale degli Studi del Corso di laurea nel rispetto dell'Ordinamento didattico.
3. Agli studenti provenienti da corsi universitari stranieri sono riconosciuti i crediti acquisiti nelle discipline comuni al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale previa valutazione delle relative equipollenze stabilite sulla base del riconoscimento di non meno dell'80% dei relativi contenuti.
4. Sono possibili passaggi od opzioni solamente per gli anni di corso attivati.
5. Per passaggi o trasferimenti che diano luogo al riconoscimento di almeno 5 CFU convalidati dal Consiglio di Corso di Studio, escluse le idoneità di lingua straniera, non è richiesto di sostenere il test CISIA.

### **ART. 14**

#### **MOBILITA' INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI**

1. Il CS aderisce ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università della Comunità Europea ed altri programmi risultanti da eventuali convenzioni bilaterali.
2. Nell'ambito del programma di scambi didattici internazionali gli studenti che intendono svolgere periodi di studio all'estero devono ottenere l'approvazione preliminare del piano di attività da parte del CCS, che valuterà la coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio. La delibera di approvazione specifica il numero di cfu che verranno riconosciuti per ciascuno degli esami sostenuti. Al rientro, sulla base della documentazione prodotta a consuntivo e della delibera preliminare, il CCS delibera il riconoscimento delle attività sostenute e dei relativi cfu nonché il voto in trentesimi per le attività con valutazione.

### **ART. 15**

#### **VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DEL CORSO DI STUDIO**

1. In applicazione delle disposizioni vigenti, il CCS si dota di organi e procedure per valutazione e di assicurazione della qualità, dell'efficienza e dell'efficacia delle attività

didattiche. A tale fine costituisce il Gruppo di Autovalutazione, nomina il Responsabile della Qualità e, sotto la supervisione del Presidio della Qualità d'Ateneo, adotta le iniziative di monitoraggio delle attività didattiche, verifica periodicamente con il confronto con i professionisti, gli enti e le aziende la attualità del profilo professionale, attua iniziative di monitoraggio del mercato del lavoro e job placement.

2. I compiti del Presidente del CdS, del GAV e del RAQ sono descritti in documenti pubblicati dal Presidio della Qualità di Ateneo ([www.unipr.it/....](http://www.unipr.it/...))

## Allegato 1

### ORDINAMENTO DEL CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

Università	Università degli Studi di PARMA
Classe	<b>L-7 Ingegneria civile e ambientale</b>
Nome del corso	<b>INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE</b> riformulazione di <a href="#">INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE</a> (codice 1012157)
Nome inglese del corso	Civil and Environmental Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	3007
Il corso è	trasformazione di INGEGNERIA CIVILE (PARMA) ( <a href="#">cod 25478</a> ) INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (PARMA) ( <a href="#">cod=23803</a> )
Data di approvazione della struttura didattica	24/01/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	28/02/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	17/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	11/11/2008
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	<a href="http://ingegneria.unipr.it/2009/ing-civile/">http://ingegneria.unipr.it/2009/ing-civile/</a>
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	INGEGNERIA CIVILE, DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E ARCHITETTURA (DICATeA)
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	12
Numero del gruppo di affinità	1

#### **Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270**

Nella trasformazione del corso (dal D.M. 509/99 al D.M. 270/2004) si è tenuto conto dell'esperienza maturata durante il periodo di sperimentazione in relazione al D.M. 509/99. Si sono accorpate i corsi triennali in Ingegneria Civile ed Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio in un unico corso di laurea. Gli insegnamenti delle materie di base (Matematica e Fisica in particolare) sono stati coordinati a livello di Facoltà per contenuti, numero di CFU e collocazione nel percorso formativo. Altro elemento qualificante della trasformazione è la riduzione del numero degli esami, secondo quanto previsto dal D.M. 270/2004; a tale fine sono stati accorpate insegnamenti del medesimo SSD, senza introdurre corsi integrati.

#### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

La Facoltà ha motivato la trasformazione che accorpa due corsi di laurea in uno solo. Le risorse risultano congrue. Il personale docente risulta efficientemente utilizzato. La facoltà è dotata delle aule e dei laboratori necessari. La denominazione del corso è chiara e comprensibile. La valutazione delle parti sociali è positiva. Gli ambiti professionali e le professioni risultano dettagliati. I risultati di apprendimento attesi sono chiari e dettagliati. La proposta di trasformazione deriva anche dalla necessità di rispondere alle esigenze del mercato, in un'ottica di promozione del quadro giuridico della professione. La prova finale consiste nell'esposizione dell'attività svolta dal candidato o nella valutazione di un elaborato di progetto. I requisiti formativi e culturali per l'accesso sono ampiamente dettagliati e argomentati. La somma degli iscritti al 1° anno dei due corsi è superiore al massimo della classe. Il corso è frequentato da studenti di Parma, della regione e di fuori regione. L'andamento degli abbandoni risulta al di sopra della media di Ateneo. La percentuale degli studenti che si laureano in corso risulta inferiore alla media di Ateneo. I laureati sono complessivamente soddisfatti del corso per oltre l'80%. La percentuale degli iscritti non attivi al 1° anno di corso risulta sotto alla media di Ateneo. Il livello di soddisfazione degli studenti risulta in genere buono. Buono è anche il giudizio sull'interesse per gli argomenti trattati negli insegnamenti.

#### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Il giorno 11 novembre 2008 presso la Presidenza di Ingegneria si è tenuta la consultazione con le parti sociali alla quale hanno partecipato i Membri del Consiglio di Presidenza, il Presidente dell'Ordine degli

Ingegneri della provincia di Parma, il Presidente dell'Unione Parmense degli Industriali, Imprenditori e Amministratori Delegati di importanti Aziende locali, Presidenti di Enti Pubblici e Presidenti di Associazioni Nazionali di servizi. Nell'ambito dell'incontro sono stati analizzati i fabbisogni ed i possibili sviluppi della professione, con esame dell'offerta formativa della Facoltà e verifica della sua rispondenza alle esigenze del mercato, in un'ottica di promozione del quadro giuridico della professione e di diffusione nel mondo imprenditoriale della conoscenza delle nuove figure professionali introdotte dalla riforma universitaria, al fine di promuovere attività curricolari ed extracurricolari (incontri, seminari, convegni) e contribuire alla ricerca di aziende per l'attività stagistica. Durante la riunione, il Preside e i Presidenti dei Consigli di Corso di Studio Unificati in Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio hanno illustrato la proposta di Ordinamento del Corso di Laurea. Dalla discussione sono emersi utili suggerimenti e un parere delle parti sociali pienamente favorevole all'Ordinamento proposto, nonché una generalizzata disponibilità a collaborare per la realizzazione dell'offerta formativa e per meglio rispondere alla crescente richiesta di ingegneri civili e ambientali.

In data 14 maggio 2013 si è svolto un incontro tra il Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma, ing. Tedeschi, i Presidenti dei Corsi di Studio in Ingegneria Civile e il Direttore del DICATEA. Nel corso della riunione sono stati affrontati diversi argomenti e si è convenuto di ripetere questa iniziativa di consultazione con cadenza almeno annuale, per verificare lo stato di attualità e utilità delle iniziative. Di seguito si riassumono i punti presi in considerazione.

- Attività formative previste nei Corsi di Laurea e Corsi di Laurea Magistrale

Istituzione di una commissione mista che riveda, alla luce dei programmi degli insegnamenti e degli obiettivi formativi, quali capacità vengono maturate dagli allievi con particolare attenzione a quelle progettuali e alla conoscenza delle problematiche operative.

- Lezioni seminariali nell'ambito di insegnamenti

I Corsi di Studio ritengono importante promuovere l'illustrazione di casi ed esempi progettuali e, più in generale, di esperienze professionali nell'ambito di insegnamenti o in giornate tematiche organizzate ad hoc e chiedono in questo senso di potersi coordinare con l'Ordine. L'Ordine concorda con questa impostazione che favorisce una preparazione più concreta e dichiara la propria disponibilità alla collaborazione. Nell'offerta formativa dei CdS viene confermato Etica e pratica professionale dell'Ingegnere quale insegnamento premessa per l'abilitazione all'esercizio della professione.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale ha come obiettivo specifico la formazione di figure professionali con una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche e con competenze ingegneristiche di tipo generalista, nell'ambito civile e ambientale. Tenendo conto dell'attuale ordinamento degli studi, articolato su due livelli, il corso intende temperare le esigenze di due percorsi formativi paralleli, uno destinato a chi è orientato al solo conseguimento della laurea di primo livello, l'altro a chi intende proseguire verso la laurea magistrale. In particolare, essendo attive presso l'Università di Parma sia una laurea magistrale in Ingegneria Civile sia una laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, la preparazione fornita consente un accesso a questi corsi senza debiti formativi.

L'ampio spazio dedicato alle materie di base permette a chi proseguirà gli studi di avere una preparazione fisico-matematica adeguata e di aver acquisito una metodologia di studio delle discipline tecnico-scientifiche. Le materie professionalizzanti, distribuite su un ampio spettro dei settori caratterizzanti, consentono di acquisire un bagaglio di conoscenze ben articolato, anche se necessariamente non specialistico, sulle tematiche della progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di strutture ed infrastrutture nei settori civile ed ambientale. L'impostazione dell'insegnamento delle discipline caratterizzanti mira a formare un approccio metodologico alla soluzione dei problemi ingegneristici; per tener conto del contesto interdisciplinare tipico dell'attività di un ingegnere, il corso vuole inoltre educare alla capacità di operare sia autonomamente sia nell'ambito di un gruppo di lavoro.

Il profilo culturale e professionale del laureato in Ingegneria Civile e Ambientale sarà quindi quello di un tecnico dotato di un adeguato bagaglio culturale e di una buona preparazione nelle discipline di base e nelle più importanti discipline caratterizzanti il settore delle strutture e infrastrutture civili nonché degli interventi territoriali di carattere ambientale. Tale bagaglio gli permetterà di progettare opere civili semplici, pianificare interventi sul territorio e gestire impianti civili.

Percorso formativo

Il percorso formativo è volto anzitutto a fornire una solida preparazione fisico-matematica e, successivamente, una preparazione di base ad ampio spettro in settori caratterizzanti dell'ingegneria civile ed ambientale.

Il percorso formativo si articola su 4 aree di apprendimento:

1. Conoscenze tecnico-scientifiche di base
2. Formazione ingegneristica di base e complementare
3. Formazione ingegneristica professionalizzante
4. Abilità complementari di tipo informatico e comunicativo

La prima area si occupa della formazione nelle discipline di Matematica, Fisica, Chimica e Geologia; ad essa sono destinati circa il 30% dei CFU totali, distribuiti nel 1° e

2° anno di corso per consentire tempi di assimilazione sufficienti ed articolare la sequenza di corsi nel rispetto delle propedeuticità.



La seconda area introduce all'approccio ingegneristico alla soluzione dei problemi, alla meccanica dei solidi e dei fluidi, alla capacità di rappresentare il costruito e apporta conoscenze complementari sui materiali e sulla gestione degli scambi termici propedeutiche agli studi successivi.

La terza area comprende insegnamenti con una impostazione più professionalizzante ad applicativa sulla tecnica delle costruzioni, le infrastrutture stradali, la previsione di eventi di piena, le tecniche di rilievo topografico per l'ingegneria civile.

La quarta area, in parallelo alle precedenti, introduce alla comunicazione in ambito tecnico, fornisce competenze informatiche di base e un livello base di conoscenza della lingua inglese.

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

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

L'autonomia di giudizio viene sviluppata dedicando un congruo numero di ore di ciascun insegnamento ad attività di esercitazione e/o laboratorio nelle quali lo studente, singolarmente od a piccoli gruppi, dovrà reperire autonomamente i dati necessari, procedere alla loro analisi e validazione critica ed infine alla loro elaborazione, mediante metodologie analitiche, numeriche e/o statistiche fino al raggiungimento di una soluzione accettabile del problema. Particolare rilevanza viene dedicata all'analisi critica dei risultati, al confronto tra diverse soluzioni possibili, valutandone la compatibilità sotto gli aspetti funzionali, economici, ambientali e della sicurezza. Viene curato il coordinamento didattico tra i diversi insegnamenti, in modo che lo studente possa rendersi conto delle analogie e delle differenze tra i diversi approcci e non consideri ciascun insegnamento come a sé stante, privo di legami con le altre materie. Queste attività intendono stimolare la capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti e di esprimere giudizi critici.

Il livello di autonomia e la maturità di giudizio raggiunti verranno verificati: nella revisione e discussione di elaborati progettuali, durante lo svolgimento delle esercitazioni; attraverso la proposizione di problematiche tipo negli esami orali degli insegnamenti professionalizzanti; nell'esposizione della tesi davanti alla commissione di laurea.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

La capacità di comunicare in modo chiaro, sintetico ed efficace è particolarmente importante per il laureato in ingegneria civile e ambientale. La natura tipicamente interdisciplinare del settore esige infatti frequenti rapporti con professionisti provenienti da aree culturali diverse (architetti, geologi, biologi, laureati in scienze ambientali, ecc.). Queste capacità vengono sviluppate sia attraverso le tradizionali modalità di apprendimento (prove scritte ed orali) sia attraverso la stesura e la presentazione orale di relazioni singole e/o di piccoli gruppi su attività di esercitazione, di laboratorio, di campagna sia con attività di approfondimento di aspetti particolari sviluppati nei singoli insegnamenti. La prova finale offrirà infine allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti, di norma, la redazione di un elaborato prodotto dallo studente su una o più aree tematiche affrontate nel percorso di studi; per lavori giudicati dal relatore di particolare rilievo è inoltre prevista la discussione innanzi ad una commissione. Le abilità comunicative maturate saranno quindi valutate: durante le esercitazioni, in particolare nella redazione ed esposizione delle relazioni di progetto; nelle prove d'esame scritte e orali; nella redazione e nell'esposizione della tesi di laurea.

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

La Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è conferita a studenti che hanno maturato capacità di apprendimento tali da consentire loro di aggiornare le proprie conoscenze professionali in maniera autonoma e di intraprendere studi successivi a livello magistrale. Il corso prevede vari strumenti per sviluppare tali capacità. Accanto alle ore erogate in maniera frontale (lezioni ed esercitazioni) è previsto un consistente numero di ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare le proprie capacità di apprendimento. Analogo obiettivo viene perseguito attraverso la rigorosa impostazione metodologica con cui vengono erogati gli insegnamenti di base, in modo da abituare lo studente al ragionamento logico-scientifico tipico di tutte le materie dell'Ingegneria. Un altro strumento utile al conseguimento di queste capacità è la prova finale, che prevede che lo studente acquisisca e comprenda autonomamente nozioni e concetti non necessariamente già forniti dai docenti nei rispettivi insegnamenti. La verifica della capacità di apprendimento maturata viene effettuata attraverso le prove in itinere, gli esami di profitto (includendo in particolare le attività progettuali) e nel periodo di preparazione del lavoro di laurea.

#### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per essere ammesso al corso di studio lo studente deve possedere un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. In particolare sono richieste una buona conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, capacità di ragionamento, conoscenza e attitudine ad utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

Le conoscenze sopra specificate saranno verificate tramite un test condotto su scala nazionale dal CISIA (Centro Interuniversitario per l'accesso alle Scuole di Ingegneria e Architettura. Si vedano in proposito i link <http://www.cisiaonline.it> e [http://www.cedi.unipr.it/test\\_ingresso](http://www.cedi.unipr.it/test_ingresso).

Agli studenti che evidenziano in tale test delle lacune rilevanti relative alle conoscenze scientifiche e linguistiche ritenute requisito essenziale per l'accesso sono assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da recuperare sostenendo Analisi matematica 1 come primo esame. Per agevolare il raggiungimento di una base di preparazione comune a tutti gli iscritti, indipendentemente dalla scuola superiore di provenienza, il corso di studio organizzerà attività formative (precorsi) che consentano il recupero di lacune di apprendimento della matematica indipendentemente all'indirizzo scolastico secondario di provenienza e dai risultati del test.

Il quadro delle iniziative di orientamento, sostegno e recupero è completato da progetti svolti in collaborazione con gli istituti secondari superiori: in questo contesto sono in atto i progetti CORDA (Cooperazione per l'Orientamento e la Rimozione del Debito in Accesso) e IDEA (Integrazione Didattica per Esercitazioni Assistite). Il progetto CORDA organizza cicli di lezioni per gli studenti della scuola secondaria superiore interessati all'approfondimento della matematica. Gli studenti possono in questo modo orientarsi e colmare eventuali lacune ancora prima della immatricolazione. Il progetto IDEA coinvolge docenti della scuola secondaria nello svolgimento dei precorsi e prosegue durante i primi anni di corso attraverso l'erogazione di esercitazioni integrative nell'ambito degli insegnamenti universitari delle discipline di base favorendo in questo modo il raccordo con la formazione secondaria e agevolando l'inserimento dello studente nel modello formativo universitario.

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Ingegnere civile junior</b>
funzione in un contesto di lavoro: Progetto, dimensionamento e verifica di opere o infrastrutture semplici in campo strutturale, idraulico, viario; progetto ed esecuzione di rilievi inclusi controlli e collaudi. Assistenza alla progettazione di opere ed infrastrutture complesse sotto la supervisione di ingegneri senior. Analisi dei costi e computo metrico di opere ed infrastrutture
competenze associate alla funzione: Dimensionamento e verifica di condotte in pressione per trasporto e distribuzione di acqua (o di un sistema di condotte, purché semplice). Dimensionamento e verifica di canali (o di un sistema di canali) a superficie libera per trasporto dell'acqua (a scopo di irrigazione / bonifica). Assistenza nella progettazione geotecnica per l'analisi di stabilità degli scavi e delle opere di sostegno. Analisi della sollecitazione nelle strutture intelaiate, dimensionamento e verifica degli elementi strutturali in calcestruzzo armato e in acciaio. Progetto, esecuzione, compensazione e rappresentazione di rilievi topografici per aggiornamento di cartografia, controllo di spostamenti, collaudo di strutture. Operazioni di tracciamento di infrastrutture e opere civili. Progettazione geometrica delle infrastrutture viarie ed effettuare la scelta ottimale dei materiali per la costruzione del corpo viario e la metodologia posa in opera. Capacità di tradurre in rappresentazioni normativamente corrette i modelli geometrici tridimensionali propri dell'edilizia e dell'architettura, nonché di saper comprendere gli stessi dalla lettura dei disegni tecnici e della cartografia.
sbocchi professionali: - imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti a servizio delle opere civili ed infrastrutture civili, opere e sistemi di controllo e di difesa del suolo; - studi professionali e società di progettazione di opere edili, strutture e infrastrutture civili, viarie ed idrauliche; - uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; - aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione, controllo e monitoraggio del territorio e per la difesa del suolo; - uffici tecnici di enti pubblici e privati (comunali, provinciali, aziende ospedaliere).
<b>Ingegnere idraulico junior</b>
funzione in un contesto di lavoro: Progetto, dimensionamento e verifica di opere o infrastrutture semplici in campo idraulico. Assistenza alla progettazione di opere ed infrastrutture complesse sotto la supervisione di ingegneri senior. Analisi dei costi e computo metrico delle opere e infrastrutture
competenze associate alla funzione: Dimensionamento e verifica di condotte in pressione per trasporto e distribuzione di acqua (o di un sistema di condotte, purché semplice). Dimensionamento e verifica di canali (o di un sistema di canali) a superficie libera per trasporto dell'acqua (a scopo di irrigazione / bonifica). Progetto, esecuzione, compensazione e rappresentazione di rilievi topografici di controllo delle infrastrutture.
sbocchi professionali: - imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti a servizio delle opere civili ed infrastrutture civili, opere e sistemi di controllo e di difesa del suolo; - studi professionali e società di progettazione di infrastrutture idrauliche; - aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione, controllo e monitoraggio del territorio e per la difesa del suolo
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)</li> <li>• Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)</li> </ul>

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingegnere civile e ambientale junior</li> <li>• perito agrario laureato</li> </ul>

<b>Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>
1) Conoscenze tecnico-scientifiche di base
conoscenze e capacità di comprensione
Questa area punta anzitutto a costruire la necessaria base di conoscenze di matematica, fisica, chimica, geologia. Promuove l'attitudine al ragionamento scientifico ed al rigore metodologico; fornisce i primi rudimenti di elaborazione informatica dei dati. La verifica del grado di comprensione e della effettiva acquisizione del bagaglio di conoscenze viene effettuata attraverso un esame orale o attraverso risposte scritte ad una serie di quesiti.
capacità e abilità per risolvere problemi
Lo studio delle materie di questo gruppo permette di risolvere problemi di analisi matematica e geometria; rende capaci di risolvere semplici problemi di meccanica, fisica, chimica; di schematizzare mediante modelli matematici semplici fenomeni fisici; di impostare fogli di calcolo elettronico e costruire semplici algoritmi di calcolo e di visualizzare dati. La verifica del grado di capacità nell'applicare le conoscenze viene effettuata attraverso le attività di esercitazione previste dagli insegnamenti, che consentono anzitutto in itinere allo studente di valutare se effettivamente è in grado di applicare i concetti teorici a casi concreti; il superamento dell'esame prevede comunque una prova scritta che permette al docente di valutare il livello di preparazione
2) Formazione ingegneristica di base e complementare
conoscenze e capacità di comprensione
Questa area guida la transizione dall'approccio fisico matematico a quello ingegneristico nella soluzione dei problemi. Ha come perno lo studio dei principi di meccanica dei solidi, dei fluidi, dei mezzi particellari sui quali si fondano l'idraulica, la scienza delle costruzioni, la meccanica dei terreni. Introduce alla modellazione matematica dei fenomeni che coniuga il rigore con la necessità di pervenire ad un modello dipendente dal minimo numero di parametri e affrontabile computazionalmente. Amplia il bagaglio di conoscenze propedeutiche alle materie con carattere progettuale degli anni successivi sviluppando la capacità di lettura e rappresentazione dell'ambiente costruito; introduce ulteriori nozioni di chimica e fisica orientate alla conoscenza delle proprietà dei materiali da costruzione, sulla termodinamica applicata e le macchine termiche. La verifica del grado di comprensione e della effettiva acquisizione del bagaglio di conoscenze viene effettuata attraverso un esame orale o attraverso risposte scritte ad una serie di quesiti, eventualmente anche attraverso prove in itinere
capacità e abilità per risolvere problemi
Le materie di questa area mettono in condizione l'allievo di affrontare e risolvere problemi ingegneristici di base: calcolo delle azioni interne e delle reazioni vincolari di telai isostatici e iperstatici; spinte idrauliche e dei terreni, regimi di moto a pelo libero nei corsi d'acqua e canali, verifica di opere di sostegno, progetto e verificare di impianti idraulici. Forniscono elementi e criteri che consentono di saper scegliere il materiale, prevedere i trattamenti chimici e fisici per la prolungarne la vita, verificare la rispondenza alle caratteristiche desiderata. Abilitano a risolvere problemi trattamento dell'aria negli edifici e al dimensionamento di impianti di scambio termico. Abilitano alla rappresentazione dei modelli geometrici tridimensionali propri dell'edilizia e dell'architettura ed alla comprensione dei disegni tecnici e della cartografia a grandissima scala. La verifica del grado di capacità nell'applicare le conoscenze viene effettuata attraverso le attività di esercitazione previste dagli insegnamenti, che consentono anzitutto in itinere allo studente di valutare se effettivamente è in grado di applicare i concetti teorici a casi concreti. Il superamento dell'esame prevede comunque una prova scritta che permette al docente di valutare il livello di preparazione.
3) Formazione ingegneristica professionalizzante
conoscenze e capacità di comprensione
Questa area, che completa il percorso di formazione, è orientata a fornire una base di conoscenze ed una capacità progettuale di tipo generalista, che metta il laureato triennale in condizione di effettuare verifiche e dimensionamenti e valutazioni economiche di opere, impianti e infrastrutture civili nonché operazioni di rilievo, controllo e tracciamento delle stesse. Negli insegnamenti vengono tenuti presenti sia la normativa vigente sia le problematiche progettuali. Viene introdotto inoltre l'approccio stocastico alla modellazione dei fenomeni e al trattamento delle osservazioni. La verifica del grado di comprensione e della effettiva acquisizione del bagaglio di conoscenze viene effettuata attraverso un esame orale o attraverso risposte scritte ad una serie di quesiti, eventualmente anche durante prove in itinere
capacità e abilità per risolvere problemi
L'allievo consegue al completamento di questo gruppo di insegnamenti la capacità di calcolare e verificare, con riferimento alle normative, lo stato tensionale e di deformazione di una struttura a telaio e

di dimensionare gli elementi strutturali in calcestruzzo armato e in acciaio, comprese le fondazioni ed i vincoli; di elaborare statisticamente le piogge e le portate di piena, di applicare modelli di formazione delle piene e di tracciare profili idraulici nei corsi d'acqua; possiede le basi per la progettazione geometrica delle infrastrutture stradali e per la costruzione del corpo stradale e delle pavimentazioni; sa stimare i costi di costruzione, redigere un computo metrico e comprendere la contabilità dei lavori; è capace di progettare, eseguire e compensare rilievi topografici per aggiornamento di cartografia, controllo di spostamenti, collaudo di strutture, tracciamento di infrastrutture e opere civili. La verifica del grado di capacità nell'applicare le conoscenze viene effettuata attraverso le attività di esercitazione previste dagli insegnamenti (svolte anche con l'ausilio di strumenti informatici), che consentono in itinere allo studente di valutare se effettivamente è in grado di applicare i concetti teorici a casi concreti. Il superamento dell'esame prevede comunque una prova scritta che permette al docente di valutare il livello di preparazione dell'allievo e, per alcuni degli insegnamenti, lo svolgimento di attività di progetto alle quali fa seguito una relazione scritta di presentazione dei risultati. Le attività di esercitazione, specie se di carattere progettuale, sono svolte prevalentemente in piccoli gruppi.

4) Abilità complementari di tipo informatico e comunicativo

conoscenze e capacità di comprensione

Questa area comprende attività finalizzate a migliorare le capacità dello studente di avvalersi e saper utilizzare strumenti informatici nella propria attività professionale nonché di specifiche conoscenze e abilità comunicative, con particolare riferimento ad una conoscenza base dell'inglese scritto e parlato, utile sia per lo studio su testi in lingua inglese sia come bagaglio in vista di esperienze di studio o professionali all'estero.

Vengono in particolare impartite nozioni sull'impiego dei fogli di calcolo (excel) e di linguaggi di programmazione evoluti (Octave, Matlab), di programmi di disegno assistito dal calcolatore e di lingua inglese. La verifica dell'apprendimento è tipicamente effettuata con la assegnazione di temi e la loro revisione ovvero con test a scelta multipla

capacità e abilità per risolvere problemi

Le abilità acquisite permettono agli studenti di impostare fogli di calcolo elettronico, costruire semplici algoritmi di calcolo, di visualizzare dati, impostare tavole di progetto di opere e infrastrutture. Le abilità acquisite vengono inoltre applicate a temi specifici di altri insegnamenti che impiegano nel corso delle esercitazioni programmi di calcolo dedicati o che richiedono calcoli ed elaborazioni complesse.

ambito disciplinare	settore	CFU
matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica	27 - 33
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale e inorganica FIS/01 Fisica sperimentale	18 - 24
<b>Totale crediti per le attività di base da DM minimo 36</b>		45 - 57

**Attività formative caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria civile	ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti ICAR/05 Trasporti ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/10 Architettura tecnica ICAR/17 Disegno	27 - 45
Ingegneria ambientale e del territorio	BIO/07 Ecologia GEO/05 Geologia applicata ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	18 - 36
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/07 Geotecnica ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 Elettrotecnica	15 - 24
<b>Totale crediti per le attività caratterizzanti da DM minimo 45</b>		60 - 105

**Note relative alle attività caratterizzanti**

Coerentemente con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea, l'ampiezza degli intervalli relativi ai tre ambiti è motivata dalla volontà di consentire percorsi formativi differenziati, più caratterizzati verso l'ingegneria civile o l'ingegneria ambientale.

**Attività affini o integrative**

<b>Ambito: Attività affini o integrative</b>		<b>CFU</b>	
<b>da DM minimo 18</b>		18	24
<b>A11</b>	AGR/01 Economia ed estimo rurale ICAR/22 Estimo	6	6
<b>A12</b>	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	12	12
<b>A13</b>	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	0	6
<b>Totale crediti per le attività affini ed integrative -</b>		18	24

**Note relative alle attività affini**

I settori del gruppo A11 sono in alternativa;

Potrà essere utilizzato al più uno dei due settori compresi nel gruppo A13.

**Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)**

<b>ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU</b>	
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)	12	12	
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche		
	Abilità informatiche e telematiche		
	Tirocini formativi e di orientamento		
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)			
<b>Totale crediti altre attività</b>		24	24

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo (range 147 - 210)</b>	180
<b>Range totali del corso</b>	<b>147 - 210</b>

RAD chiuso il 14/06/2013

Allegato 2

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE**

**Quadro generale delle attività formative e degli insegnamenti obbligatori**

<b>Tipologia Attività formative</b>	<b>Ambiti</b>	<b>S.S.D.</b>	<b>Denominazione insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Esami</b>	<b>CFU per Tipol.</b>
<b>(a) di base</b>	Matematica informatica e statistica	MAT/03	Geometria	9	1	<b>57</b>
		MAT/05	Analisi matematica 1	12	1	
		MAT/07	Analisi matematica 2 Meccanica razionale	6 6	1 1	
	Fisica e chimica	CHIM/07	Chimica 1	9	1	
		FIS/01	Fisica generale 1	9	1	
		FIS/03	Fisica generale 2	6	1	
<b>(b) caratterizz.</b>	Ingegneria civile	ICAR/04	Costruzione di Strade, ferrovie e aeroporti	9	1	<b>81</b>
		ICAR/08	Scienza delle costruzioni	12	1	
		ICAR/09	Tecnica delle costruzioni	12	1	
		ICAR/17	Disegno	6	1	
	Ingegneria ambientale e del territorio	GEO/05	Geologia applicata	6	1	
		ICAR/01	Idraulica	9	1	
		ICAR/06	Topografia	9	1	
	Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02	Idrologia	9	1	
		ICAR/07	Geotecnica	9	1	
<b>(c) affini e integrative</b>		ICAR/22	Estimo	6	1	<b>18</b>
		ING-IND/10	Fisica tecnica industriale	6	1	
		ING-IND/22	Scienza e tecnologia dei materiali	6	1	
<b>(d) a scelta dello studente</b>				12	1	<b>12</b>
<b>(e) lingua straniera prova finale</b>			Lingua Inglese	3	idoneità	<b>6</b>
				3		
<b>(f) ulteriori attività</b>				6	idoneità	<b>6</b>
<b>Totale</b>				180	20	<b>180</b>

### Allegato 3

#### Certificazioni riconosciute di conoscenza della Lingua Inglese

Il Consiglio di Facoltà, con deliberazione n. 2006/126 del 9 settembre 2010 (aggiornamento del 15 settembre 2010) all'unanimità ha deliberato di adottare i seguenti criteri per il riconoscimento di certificazioni:

- i certificati devono essere riconosciuti in tutto il mondo e non solo nel paese di origine;
- i certificati devono essere rilasciati da Enti Certificatori di lunga e prestigiosa tradizione con alti standard di affidabilità e validità di esame;
- gli enti certificatori devono proporre esami assolutamente coerenti con il Quadro Comune di Riferimento Europeo per le Lingue e devono essere ampiamente testati e validati in tutta Europa;
- i certificati devono essere almeno di livello B1 per la Lingua Inglese 1 e di livello B2 per la Lingua Inglese 2, come riportato dalla tabella ALTE per le abilità linguistiche generali (Quadro Comune di Riferimento Europeo);

Si è inoltre stabilito di accettare i seguenti certificati presenti nella lista ALTE (*Association of Language Testers in Europe*), in possesso dei requisiti richiesti, che possono essere presentati come idoneità linguistica per la lingua inglese:

Lingua Inglese 1	Lingua Inglese 2
PET (Preliminary English Test)	FCE (First Certificate in English)
	CAE (Certificate in Advanced English)
	CPE (Certificate of Proficiency in English)
TOEFL iBT (Test of English as Foreign Language – Internet based test) <i>punteggio minimo 47</i>	TOEFL iBT (Test of English as Foreign Language – Internet based test) <i>punteggio minimo 64</i>
IELTS (International English Language Testing System) <i>punteggio minimo 4 punti</i>	IELTS (International English Language Testing System) <i>punteggio minimo 5 punti</i>
ISE I (Integrated Skills in English)	ISE II, ISE III, ISE IV (Integrated Skills in English)

I criteri espressi possono essere applicati anche per il riconoscimento di certificati inerenti a lingue diverse. A tal fine si rinvia alla tabella di riferimento delle certificazioni internazionali pubblicata sul sito web <http://www.alte.org>.

In considerazione del limitato numero di studenti con certificati di abilità linguistica diversa dall'inglese, si ritiene opportuno valutare caso per caso e congiuntamente con gli esperti del Settore Abilità Linguistiche di Ateneo, la validità dei certificati presentati che dovranno comunque comparire nella suddetta tabella nel rispetto dei criteri assunti.