

**REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA
IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
L-7 Classe delle lauree in INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Approvato nella seduta del Consiglio di Corso di Studio del 12 luglio 2018
Approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 1 ottobre 2018**

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 Dipartimento di Ingegneria e Architettura.
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 piano ufficiale degli studi è riportato nel Manifesto degli Studi approvato ogni anno dal Dipartimento di Ingegneria e Architettura.

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 un numero di ore di lezione frontale da 5 a 8; 12 ore di esercitazioni, laboratorio o laboratorio di progetto; 25 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. I programmi degli insegnamenti e delle altre attività formative, nonché il calendario degli esami, vengono pubblicati annualmente.
7. Nel superamento degli esami gli studenti devono rispettare le propedeuticità indicate annualmente nel Manifesto degli studi.
8. Gli insegnamenti di "Curriculum" (ove presenti), le "Attività a scelta", e le "Altre attività" sono riportati nel Manifesto degli Studi che è pubblicato annualmente sul sito di Dipartimento. 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
<ol style="list-style-type: none"> 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 2. 6. Durante l'anno accademico devono essere previsti almeno 7 appelli, sono previste almeno 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. 7. In ciascuna sessione si tengono esami di tutti gli insegnamenti attivi. 8. Per esami articolati in più prove, deve essere consentito agli iscritti di sostenere le medesime all'interno dell'appello e comunque entro la sessione. 9. 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. 10. 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
<ol style="list-style-type: none"> 1. I tirocini, qualora previsti, sono attuati nel rispetto del Regolamento didattico di Ateneo e della normativa vigente, secondo la disponibilità accertata di aziende pubbliche e private. Il corso di laurea si avvale di un docente con funzione di Coordinatore delle attività di tirocinio. 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
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le commissioni per gli esami di profitto sono costituite da almeno due membri di cui uno titolare dell'insegnamento. Gli esami sono pubblici e la composizione delle commissioni è resa nota prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicata sul sito di Dipartimento. In caso di verbalizzazione on-line la sottoscrizione del verbale telematico viene effettuata dal titolare dell'insegnamento (i.e. Presidente della Commissione). 2. Le commissioni d'esame sono nominate dal Presidente del CCS all'inizio dell'anno accademico su proposta del titolare dell'insegnamento o del coordinatore del corso integrato. Per quel che concerne la valutazione delle Altre Attività le modalità sono quelle stabilite dalle procedure di Ateneo o ad una commissione nominata ad hoc dal Presidente del Corso di Studio.
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 Direttore di Dipartimento 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.
7. Gli studenti fuori corso possono sostenere gli esami di profitto in qualsiasi data, previo accordo con il docente.

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. Almeno 30 giorni prima della data fissata per l'esame di laurea il candidato deve attenersi alla procedura di Ateneo relativa alla presentazione della *domanda on line* di ammissione all'esame di laurea e pubblicata sul sito di Dipartimento alla voce "Esami di Laurea" e deve indicare la modalità di valutazione della prova finale di cui all'art. 7 comma 1.
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 un'apposita richiesta di autorizzazione sottoscritta dal proprio relatore al Servizio per la Didattica del Dipartimento al fine di attivare le coperture assicurative a tutela del laureando.
5. Entro dieci giorni dalla data fissata per l'esame di laurea i candidati devono:
 - 1) restituire in Segreteria Studenti il libretto universitario se posseduto dal laureando;
 - 2) i laureandi che intendono presentare la propria tesi nella seduta di laurea devono presentare in Segreteria Studenti n. 2 copie della tesi in forma cartacea e una copia in formato elettronico, nonché un riassunto della tesi (al più di due pagine) in numero di copie pari al numero dei membri della Commissione di Laurea. I laureandi che intendono sottoporre l'elaborato di laurea alla Commissione Preliminare di Laurea (tesi compilative), devono consegnare una copia della tesi, già timbrata dalla Segreteria, ai rispettivi Presidenti di Corso di laurea almeno una settimana prima della data di laurea.

ART. 9
CONSEGUIMENTO DELLA LAUREA
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 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. Se la prova non viene sostenuta o l'esito non è positivo, sono previsti obblighi formativi aggiuntivi (OFA). 4. Sul sito di Dipartimento alla voce <i>Test di ingresso</i> sono disponibili tutte le informazioni che riguardano: la struttura del test; il calendario delle sessioni; le modalità di iscrizione e di svolgimento del test, i punteggi e soglie di superamento, l'obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) ed i criteri di esonero dal test di 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
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 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
<ol style="list-style-type: none"> 1. Il CS aderisce ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università della Comunità Europea ed altri programmi risultanti da eventuali convenzioni bilaterali. 2. In conformità dei Regolamenti di Ateneo è stata istituita dal Dipartimento una Commissione di Dipartimento per la Mobilità internazionale per promuovere e rendere efficace la mobilità internazionale degli studenti ai fini di studio sia in uscita che in entrata. 1. Il CS si uniforma per il riconoscimento delle attività formative effettuate all'estero dagli studenti ai regolamenti e alle procedure di Ateneo che disciplinano suddetta materia.
ART. 15
VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DEL CORSO DI STUDIO
<ol style="list-style-type: none"> 1. In applicazione delle disposizioni vigenti, il CCS uniforma alle procedure di Ateneo per valutazione e di assicurazione della qualità, assicurando l'efficienza e l'efficacia delle attività didattiche sotto la supervisione del Presidio della Qualità d'Ateneo, e del Presidio della Qualità di Dipartimento.
ART. 16
DISPOSIZIONI FINALI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per quanto non espressamente disciplinato nel Regolamento si rimanda allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo a cui ci si è uniformati.

Allegato 1

Università	Università degli Studi di PARMA
Classe	L-7 - Ingegneria civile e ambientale
Nome del corso in italiano	Ingegneria Civile e Ambientale <i>modifica di:</i> INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE (1360624)
Nome del corso in inglese	Civil and Environmental Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	3007
Data di approvazione della struttura didattica	31/01/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/02/2017
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 - 23/04/2014
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dicatea.unipr.it/node/2147
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	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-7 Ingegneria civile e ambientale

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

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

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'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; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture;
- area dell'ingegneria ambientale e del territorio: 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;
- area dell'ingegneria della sicurezza e della protezione civile, ambientale e del territorio: grandi infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro, ambienti industriali, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

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 curriculari ed extracurriculari (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.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Parere favorevole

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 contemporaneamente 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 (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale dovranno acquisire conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post-secondario, caratterizzato dall'uso di libri di testo universitari e dalla contestuale trattazione di temi scientifici in specifici settori. Per poter raggiungere questo obiettivo l'impostazione generale del corso di studio sarà fondata sul rigore metodologico tipico delle materie scientifiche. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiede un personale approfondimento di studio, e gli elaborati richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti, forniranno allo studente gli strumenti per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. Lo studio personale di tematiche ex-novo, previsto nell'ambito di alcuni insegnamenti dell'ultimo anno e nello svolgimento dell'elaborato di laurea, costituirà un ulteriore stimolo per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

Le conoscenze e la capacità di comprensione acquisite verranno verificate con prove in itinere, la revisione degli elaborati nelle attività di esercitazione, gli esami di profitto scritti ed orali.

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

Il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale intende fornire una formazione adeguata ad un'agevole proseguimento degli studi universitari nei Corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile o Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, e nel contempo formare una figura professionale che possa agire autonomamente nell'ambito delle costruzioni, della protezione del territorio, del risanamento ambientale e della sicurezza nei cantieri.

Tali obiettivi sono perseguiti, a partire da una solida preparazione nelle materie di base (matematica, chimica, fisica, fisica applicata), alle quali verrà riservato un congruo numero di crediti didattici, tramite l'apprendimento dei contenuti principali delle materie dell'Ingegneria Civile e Ambientale. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che stimolino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Lo svolgimento di attività di carattere progettuale e pratico dovrà anche permettere ai laureati che non intendessero proseguire il loro percorso formativo di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro.

La verifica delle capacità acquisite verrà effettuata: nelle prove in itinere; nelle esercitazioni (incluse quelle di laboratorio o che prevedono l'impiego di strumenti informatici o la redazione di progetti); in sede di esami di profitto, attraverso le prove scritte ed orali; nella discussione della tesi di laurea.

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 rilievo viene dedicato all'analisi critica dei risultati, al confronto tra diverse soluzioni possibili, valutandone la compatibilità sotto gli aspetti funzionali, economici, ambientali e della sicurezza.

Viene promosso 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.

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 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 (incluse 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.

E' consigliabile 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.

La verifica delle conoscenze in ingresso viene effettuata tramite un test che ha anche valenza di orientamento ma che è obbligatorio ai fini dell'individuazione dei debiti formativi. A tale scopo ci si avvale del 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/CISIA>). Agli studenti che evidenziano in tale test delle lacune rilevanti 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 organizza nel mese di settembre attività formative di circa 3 settimane (precorsi di matematica) che consentono il recupero di lacune di apprendimento della matematica. Al termine di tale corso viene effettuata una sessione TOLC del test CISIA, per consentire a chi non avesse superato la soglia nel test CISIA in presenza una nuova opportunità.

Per facilitare il recupero da parte di studenti che hanno ricevuto l'OFA, durante il 1° periodo didattico (nel corso del quale viene erogato Analisi Matematica 1) viene ripetuto il percorso di matematica. Inoltre, nel secondo periodo didattico, viene ripetuto, in versione ridotta, il corso di Analisi Matematica 1 in modo da favorire il superamento degli appelli della sessione estiva a coloro che non fossero riusciti a superare l'esame nella I sessione di esami.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova mira a valutare la capacità del candidato di approfondire uno degli argomenti svolti negli insegnamenti caratterizzanti il Corso di Laurea o, in alternativa, di elaborare un progetto su argomenti trattati in uno o più insegnamenti caratterizzanti. La prova potrà prevedere l'esposizione davanti alla Commissione dell'attività svolta dal candidato.

Il giudizio sulla prova finale è affidato ad una Commissione di Laurea che valuta il lavoro svolto e attribuisce il voto di laurea.

La commissione, accertato il livello di autonomia e di padronanza di specifiche metodologie raggiunto dal candidato, attribuisce la votazione finale.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Relativamente all'ambito disciplinare "Ingegneria ambientale e del territorio" (TAF B), si è ritenuto opportuno indicare un numero di crediti compreso nel range 18-45 al fine di caratterizzare l'offerta formativa riferita al Curriculum "Ambientale".

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Ingegnere civile junior
<p>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</p>
<p>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 normative 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.</p>
<p>sbocchi occupazionali: - 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).</p>
Ingegnere idraulico junior
<p>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</p>
<p>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</p>
<p>sbocchi occupazionali: - 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</p>
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0) • Tecnici dell'esercizio di reti idriche e di altri fluidi - (3.1.4.2.2)
Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
<ul style="list-style-type: none"> • ingegnere civile e ambientale junior • perito agrario laureato

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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 ed inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	18	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		45		

Totale Attività di Base	45 - 57
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/04 Strade, ferrovie ed 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/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/05 Geologia applicata ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica	18	45	-
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	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		60		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 114
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/01 - Economia ed estimo rurale ICAR/22 - Estimo ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali IUS/10 - Diritto amministrativo	18	24	18

Totale Attività Affini	18 - 24
-------------------------------	----------------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU	CFU
		min	max
A scelta dello studente		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
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
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	6
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	24 - 24
------------------------------	----------------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	147 - 219

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

0

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

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.

RAD chiuso il 23/02/2017

Allegato 2

La UO 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 un'apposita richiesta di autorizzazione sottoscritta dal proprio relatore al Servizio per la Didattica del Dipartimento al fine di attivare le coperture assicurative a tutela del laureando. Abilità linguistiche ex Centro Linguistico ha stabilito che si riconoscono le seguenti certificazioni dall'a.a. **2013/2014** sulla base delle Delibere del CdA 506/29631 del 18/12/2012 e 517/30203 del 27/11/2013:

"L'Ateneo riconosce alle Certificazioni di seguito indicate il valore di prova di idoneità di lingua straniera indipendentemente dal numero di crediti attribuiti dagli Ordinamenti didattici dei singoli Corsi di laurea e che a far tempo dall'a.a. 2013/2014:

1) I certificati in possesso degli studenti iscritti alla Lauree triennali / magistrali a ciclo unico :

a) rilasciati dagli Enti Certificatori membri dell'*Association of Language Testers in Europe - ALTE* (vedi *Tabelle di equiparazione certificazioni*) pari o superiori al livello B1 per le lingue definite nei Regolamenti didattici di ciascun Corso di laurea;

b) Il Certificato *TOEFL* con un punteggio per la versione IBT pari o superiore a 57, per la versione CBT pari o superiore a 163 e per la versione PBT pari o superiore a 490.

c) Il Certificato *IELTS* con un punteggio compreso almeno fra 4.5 - 5.5.

2) I certificati in possesso degli studenti iscritti alle Lauree Specialistiche/ magistrali a ciclo unico che prevedono una seconda idoneità':

a) rilasciati dagli Enti Certificatori dell'*Association of Language Testers in Europe -ALTE* (vedi *Tabelle di equiparazione certificazioni*) pari o superiori al livello B2 per le lingue definite nei Regolamenti didattici di ciascun Corso di laurea;

b) Il Certificato *TOEFL* con un punteggio per la versione IBT pari o superiore a 77, per la versione CBT pari o superiore a 227 e per la versione PBT pari o superiore a 567.

c) Il Certificato *IELTS* con un punteggio compreso almeno fra 5.5 - 6.5."