



**Politecnico
di Torino**

REGOLAMENTO DIDATTICO
Corso di laurea di 1°livello
in
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture
Collegio di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Anno accademico **2023/2024**

Emanato con D.R. n. 804 del 02/08/2023

INDICE

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali	1
1.1 Obiettivi formativi specifici	1
1.2 Sbocchi occupazionali e professionali	1
1.3 Profili professionali (Codifiche ISTAT)	3
Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio	4
Art. 3 - Piano degli Studi	6
3.1 Descrizione del percorso formativo	6
3.2 Attività formative programmate ed erogate	6
Art. 4 - Gestione della Carriera	7
Art. 5 - Prova finale	8
Art. 6 - Rinvii	10
6.1 Regolamento Studenti	10
6.2 Altri Regolamenti	10

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali

1.1 Obiettivi formativi specifici

Il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio è finalizzato alla formazione di una figura professionale di ingegnere con cultura multidisciplinare e con una specifica connotazione verso conoscenze e competenze inerenti opere, impianti e processi del settore dell'ambiente e del territorio.

Partendo da una formazione di base interdisciplinare, ancorata ai contenuti concettuali e metodologici dell'ingegneria industriale e dell'ingegneria civile, il corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio fornisce una solida preparazione specifica che prepara gli allievi alla realizzazione e gestione di interventi:

- di ripristino a seguito di dissesti territoriali avvenuti per cause naturali o antropiche,
- di protezione dai rischi naturali (sismico, vulcanico e alluvionale),
- di contenimento delle emissioni inquinanti al fine della mitigazione degli impatti ambientali,
- di trattamento delle acque destinate al consumo umano, dei reflui liquidi e delle emissioni gassose,
- di recupero e smaltimento dei rifiuti solidi.

Sviluppa altresì gli aspetti relativi:

- alle tecniche di analisi del sottosuolo mediante sondaggi e indagini geofisiche,
- ai metodi di misura in laboratorio ed in situ delle caratteristiche del sottosuolo e dei fluidi,
- alle analisi del rischio ambientale indotto da attività e da insediamenti antropici,
- allo studio di impatto ambientale di opere e infrastrutture,
- all'analisi del rischio di eventi incidentali di natura ambientale,
- allo sviluppo di sistemi di gestione ambientale, di sicurezza e di monitoraggio dei principali parametri di misura degli impatti,
- alla prevenzione e controllo del rischio idro-geologico,
- al monitoraggio dell'evoluzione del territorio,
- all'economia circolare e alla gestione ambientale dei processi.

1.2 Sbocchi occupazionali e professionali

Di seguito sono riportati i profili professionali che il Corso di Studio intende formare e le principali competenze della figura professionale.

Il profilo professionale che il CdS intende formare	Principali funzioni e competenze della figura professionale
Tecnico esperto nella progettazione e gestione di opere e impianti in ambito ambientale e del territorio	FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO 1. Tecnico per la gestione di impianti: opera nella gestione di processi in aziende e impianti con compiti operativi, di analisi e di controllo relativi agli aspetti ambientali quali il contenimento delle emissioni inquinanti al fine della mitigazione degli impatti ambientali, la depurazione dei reflui liquidi e delle emissioni gassose, la gestione e il controllo di impianti di trattamento e recupero di acque, rifiuti ed emissioni atmosferiche.

	<p>2. Tecnico dei sistemi di monitoraggio: opera per lo sviluppo di sistemi di monitoraggio dei principali parametri di misura degli impatti, gestisce reti di controllo dei parametri ambientali in aziende di gestione dei rifiuti, delle risorse idriche e di altri comparti ambientali. Opera come tecnico dei servizi di prevenzione e protezione.</p> <p>3. Tecnico di cantiere: opera per la prevenzione e controllo del rischio idrogeologico, per la direzione dei lavori di ripristino a seguito di dissesti territoriali avvenuti per cause naturali o antropiche, nei cantieri di scavo e di opere sotterranee per le infrastrutture</p> <p>4. Progettista/consulente junior: opera per produrre studi di impatto ambientale, contribuisce alla progettazione di opere di difesa del territorio e infrastrutture, di impianti per il trattamento dei rifiuti o dei reflui, di interventi per il recupero ambientale, esegue analisi del rischio di eventi incidentali di natura ambientale.</p> <p>5. Tecnico della gestione ambientale: gestisce i sistemi di gestione ambientale, la qualità, la valutazione di eco-compatibilità e la sicurezza dei processi produttivi in piccole-medie imprese e grandi aziende.</p> <p>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE: tecniche di rilievo del territorio mediante metodi topografici, sondaggi e indagini geofisiche; processamento di dati spaziali e gestione di reti permanenti di misura e controllo metodi di misura in laboratorio ed in situ delle caratteristiche di acqua e suolo; metodi e strumenti dell'ingegneria geotecnica, strutturale, idraulica, sanitaria-ambientale; economia circolare; normative ambientali; metodi di gestione e stima di emissioni, impatti, rischi.</p> <p>SBOCCHI PROFESSIONALI: tecnico per la sicurezza e l'ambiente in piccole, medie, grandi aziende di comparti strategici quali ambiente, energia, agroalimentare, manifatturiero; funzionario tecnico presso agenzie ed enti pubblici; progettista junior in società di ingegneria, società di servizi e consulenza, studi professionali, imprese di costruzioni.</p>
<p>Preparazione per la prosecuzione degli studi</p>	<p>Conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi</p>
<p>Proseguimento degli studi nella Laurea Magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, della Classe LM35 (Ingegneria per l'ambiente e il territorio)</p>	<p>I laureati in Ingegneria per l'ambiente e il territorio devono: i) conoscere gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria; ii) conoscere gli aspetti metodologico-operativi delle discipline ingegneristiche di base ed essere in grado di risolvere semplici problemi ingegneristici utilizzando gli strumenti di calcolo appresi; iii) conoscere gli aspetti metodologico-operativi relativi agli ambiti disciplinari dell'ingegneria sanitaria-ambientale e dell'ingegneria degli scavi, ed essere in grado di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati; devono essere in grado altresì di ideare e sostenere argomentazioni in tali ambiti disciplinari; iv) conoscere la complessità della progettazione e della realizzazione di opere e impianti nel</p>

	settore dell'ambiente e del territorio e gli strumenti per gestirla; v) essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea (l'Inglese), oltre l'Italiano.
--	--

1.3 Profili professionali (Codifiche ISTAT)

Con riferimento agli sbocchi occupazionali classificati dall'ISTAT, un laureato di questo Corso di Studio può intraprendere la professione di:

Codice ISTAT	Descrizione
3.1.3.2.2	Tecnici minerari
3.1.3.5.0	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate
3.1.5.1.0	Tecnici di produzione in miniere e cave
3.1.8.2.0	Tecnici della sicurezza sul lavoro
3.1.8.3.1	Tecnici del controllo ambientale

Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio

Per l'ammissione al corso di laurea occorre essere in possesso del titolo di scuola superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale.

Il numero degli studenti ammissibili è definito annualmente dagli Organi di Governo in base alla programmazione locale, tenuto conto delle strutture e del rapporto studenti docenti.

I posti disponibili e le modalità di ammissione sono riportati nello specifico bando di selezione pubblicato sul sito https://www.polito.it/node/2641#par_5413. In particolare, per l'immatricolazione al corso di laurea è richiesto il sostenimento di un test di ammissione (TIL - I) somministrato nelle diverse sessioni previste da uno specifico calendario pubblicato nelle pagine del sito dedicate all'orientamento.

Per la somministrazione del test, ci si avvarrà delle dotazioni tecniche disponibili presso i laboratori informatici dell'Ateneo:

- per gli studenti comunitari e/o equiparati sarà somministrato in presenza presso l'Ateneo;
- per gli studenti non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto) il test si svolgerà invece in modalità remota, secondo le procedure evidenziate nel dettaglio in uno specifico allegato del bando di selezione.

La soglia minima per l'inserimento in graduatoria è fissata in un punteggio pari al 20% del totale. È possibile sostenere il TIL-I per un massimo di 3 volte e nel caso di ripetizione del test sarà considerato valido il risultato migliore ottenuto.

La prova consiste nel rispondere a 42 quesiti in h. 1.30, i quesiti sono suddivisi in 4 sezioni relative a 4 diverse aree disciplinari: matematica, comprensione del testo e logica, fisica e conoscenze tecniche di base.

Ai/Alle candidati/e che conseguiranno un punteggio inferiore al 30% nella sezione di Matematica saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

I/Le candidati/e saranno invitati/e a seguire le attività di tutoraggio previste nel corso del primo anno per l'ambito matematico e dovranno seguire un percorso supplementare. Quest'ultima attività, denominata «C.I.A.O. - Corso Interattivo di Accompagnamento Online» e da svolgersi indicativamente nella settimana precedente l'inizio delle lezioni, ha l'obiettivo di aiutare nel recupero delle eventuali carenze matematiche attraverso specifiche azioni di tutorato svolte on line.

Gli OFA si intendono sanati se si verifica entro la fine del I anno di corso almeno una delle seguenti condizioni:

- Gli/Le studenti/studentesse superano uno dei due esami di matematica del I anno (Analisi matematica I o Algebra lineare e geometria);
- Gli/Le studenti/studentesse superano il test finale del programma CIAO rispondendo in modo corretto ad almeno 10 domande su 15. Il test sarà erogato 4 volte nel corso dell'anno accademico (ottobre, novembre, dicembre, aprile).

Eventuali esoneri dalla prova di ammissione sono indicati nel Bando.

Laddove sia prevista la possibilità di avviare il percorso di studio in lingua inglese, tutti gli studenti devono essere in possesso di certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER), all'atto dell'immatricolazione.

Gli studenti con titolo estero che intendono seguire il percorso in lingua italiana devono essere in possesso, all'atto dell'immatricolazione, di certificazione di conoscenza della lingua italiana di livello B1, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Gli studenti con titolo estero che intendono seguire il percorso erogato in lingua italiana con il primo anno erogato in lingua inglese e i successivi in lingua italiana, devono essere in possesso, all'atto dell'immatricolazione:

- di una certificazione di conoscenza della lingua italiana di livello B1, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER)

e

- di una certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Per ogni informazione relativa al bando di selezione, al numero programmato locale, alla procedura di immatricolazione e di iscrizione alla prova, è possibile consultare <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/iscrizione/corsi-di-laurea>

Art. 3 - Piano degli Studi

3.1 Descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo è unico (senza indirizzi né orientamenti) ed è progettato per creare una figura professionale capace di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche applicate all'area dell'ambiente e del territorio nel contesto sociale e fisico-ambientale, fornendo gli strumenti cognitivi necessari per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, in modo da partecipare attivamente al processo di innovazione tecnologica.

Il percorso formativo è organizzato in aree tematiche interconnesse: materie scientifiche di base (primo e secondo anno), materie ingegneristiche di base (secondo e terzo anno), materie scientifiche specifiche e ingegneristiche specifiche (secondo e terzo anno).

Le materie scientifiche di base e ingegneristiche di base permettono di fornire inizialmente le nozioni e gli strumenti per poter comprendere il mondo fisico e per simulare eventi, processi, azioni che in esso si instaurano.

Le materie scientifiche specifiche e ingegneristiche specifiche coprono il vasto ambito disciplinare dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, in modo da poter avere una preparazione ad ampio spettro necessaria a poter entrare nel mondo del lavoro o proseguire negli studi con solide conoscenze di base e competenze ingegneristiche che consentono di affrontare temi specialistici in tutti gli ambiti delle problematiche ambientali e del territorio.

Lo studente ha inoltre la possibilità di selezionare, all'interno dell'offerta formativa dell'area di formazione, ulteriori insegnamenti attraverso i crediti liberi, per completare ed approfondire la sua preparazione su tematiche emergenti proprie dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio.

La conclusione del percorso formativo prevede il superamento di una prova finale riferita ad un lavoro svolto autonomamente dallo studente, pur senza richiedere una particolare originalità, con preparazione del relativo elaborato finale.

3.2 Attività formative programmate ed erogate

L'elenco degli insegnamenti (obbligatori e a scelta), i curricula formativi, l'eventuale articolazione in moduli, eventuali propedeuticità ed esclusioni e i docenti titolari degli insegnamenti sono consultabili alla pagina: https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.offerta_formativa_2019.vis?p_a_acc=2024&p_sdu=32&p_cds=22

L'elenco dei Settori Scientifico Disciplinari per tipo di attività formativa (caratterizzanti e affini) previsti nell'ordinamento didattico del Corso di Studio è consultabile alla pagina: https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.vis_aiq_2022.visualizza?sducds=32022&tab=0&p_a_acc=2024

Art. 4 - Gestione della Carriera

La Guida dello studente è pubblicata annualmente sul Portale della Didattica prima dell'inizio dell'anno accademico. È organizzata per singolo Corso di Studio e reperibile dal sito del [Corso di Studio](#). Contiene, a titolo esemplificativo, informazioni e scadenze relative a:

- calendario accademico;
- piano carriera e carico didattico;
- crediti liberi;
- formazione linguistica;
- studiare all'estero/programmi di mobilità;
- regole per il sostenimento degli esami;
- abbreviazione carriera;
- interruzione, rinuncia e sospensione degli studi;
- trasferimenti in entrata e in uscita e passaggi interni;
- decadenza.

Art. 5 - Prova finale

La prova finale è un'occasione formativa individuale a completamento del percorso, che non richiede particolare originalità, bensì lo svolgimento di un lavoro autonomo individuale che consiste nella stesura di un elaborato scritto con il quale lo studente dimostri l'analisi di un problema specifico relativo agli insegnamenti seguiti, nonché lo studio della relativa documentazione disponibile e lo svolgimento di semplici valutazioni.

La prova finale può essere eventualmente redatta in lingua inglese.

L'impegno per la realizzazione dell'elaborato è di circa 75 ore pari a 3 CFU.

La prova finale consiste nella presentazione pubblica, davanti ad una Commissione avvalendosi di strumenti audiovisivi. La presentazione può durare al massimo 12 minuti. Al termine della presentazione inizia una breve discussione durante la quale i Componenti della Commissione pongono alcune specifiche domande.

Gli studenti devono fare la richiesta in modalità on-line attraverso un'apposita procedura disponibile nella propria pagina personale del portale della didattica nella sezione denominata "Laurea ed Esame Finale", rispettando le scadenze per la sessione di interesse pubblicate nella Guida dello Studente – Sezione Calendario Tematico.

Entro il termine indicato nella Guida dello studente per presentare la domanda di laurea lo studente dovrà ottenere l'approvazione del lavoro svolto da parte del Tutore di Prova Finale. Tale approvazione, insieme al superamento di tutti gli esami consentiranno allo studente la partecipazione alla sessione di laurea di riferimento.

L'elaborato, redatto secondo gli standard comunemente accettati a livello internazionale per un rapporto tecnico, dovrà essere caricato in formato PDF tramite apposita procedura sulla propria pagina personale del portale della didattica. I candidati che hanno ottenuto l'approvazione del tutore potranno accedere all'esame finale nella sessione di riferimento secondo il calendario delle presentazioni e delle proclamazioni prestabilito.

La determinazione del voto finale è assegnata alla commissione di laurea che prenderà in esame la media complessiva degli esami su base 110 depurata dei 16 crediti peggiori: il numero di crediti da scorporare viene ridotto proporzionalmente nel caso di carriere che prevedono esami convalidati senza voto oppure nel caso di abbreviazioni di carriere con la sola indicazione degli esami che devono essere sostenuti presso il Politecnico. A tale media la commissione potrà sommare, di norma, sino ad un massimo di 5 punti determinati prendendo in considerazione:

- la valutazione dell'elaborato scritto;
- il tempo impiegato per terminare gli studi;
- la valutazione del percorso di studi svolto parzialmente o integralmente in lingua inglese;
- una serie di informazioni sul percorso di laurea dello studente: ad esempio numero lodi conseguite, eventuali attività extracurricolari.

A partire dagli studenti appartenenti alla coorte 2022/2023 verrà assegnato un bonus pari a 0,5 punti a valere sul punteggio della prova finale per ogni esame del primo anno (esclusa la lingua inglese) e per gli esami di base del primo semestre del secondo anno (Analisi Matematica II e Fisica II) superati entro la prima sessione utile dopo la frequenza dell'insegnamento per la prima volta nell'a.a. di riferimento (max 4 punti).

La lode potrà essere assegnata al raggiungimento del punteggio 110 a discrezione della commissione e a maggioranza qualificata, ovvero almeno i 2/3 dei componenti la commissione.

Ulteriori informazioni e scadenze:

- Regolamento studenti
- Guida dello Studente

Rilascio del Diploma Supplement:

Come previsto dall'art. 11, comma 8 dei D.D.M.M. 509/1999 e 270/2004, il Politecnico di Torino rilascia il Diploma Supplement, una relazione informativa che integra il titolo di studio conseguito, con lo scopo di migliorare la trasparenza internazionale dei titoli attraverso la descrizione del curriculum degli studi effettivamente seguito. Tale certificazione, conforme ad un modello europeo sviluppato per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'UNESCO – CEPES, viene rilasciata in edizione bilingue (italiano-inglese) ed è costituita da circa dieci pagine.

Maggiori informazioni al link:
<https://www.polito.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/gestione-carriera/certificati-e-pergamene>

Art. 6 - Rinvii

6.1 Regolamento Studenti

Il [Regolamento Studenti](#) disciplina diritti e doveri dello studente e contiene le regole amministrative e disciplinari alla cui osservanza sono tenuti tutti gli studenti iscritti ai Corsi di studio o a singole attività formative dell'Ateneo.

6.2 Altri Regolamenti

Aspetti particolari relativi alla carriera degli studenti sono disciplinati con appositi Regolamenti o Bandi pubblicati sul sito di Ateneo.

In particolare si ricordano:

- il [Regolamento Tasse](#) contiene gli importi delle tasse da versare annualmente. La procedura per chiedere la riduzione delle tasse è spiegata in un'apposita guida;
- il Regolamento di Ateneo per l'erogazione di contributi finalizzati al sostegno e all'incremento della mobilità studentesca verso l'estero contiene i principi e le regole per l'attribuzione e l'erogazione delle borse di mobilità. Le modalità di gestione di tutte le tipologie di mobilità sono quanto più possibile uniformate attraverso l'emanazione di bandi di concorso unitari, pubblicati due volte all'anno nella sezione dedicata del sito <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/studiare-all-estero>;
- il [Codice etico](#) per quanto espressamente riferito anche agli studenti.