

## **Scuola di Ingegneria**

### **Industriale e dell'Informazione**

## **L'esperienza formativa offerta agli studenti del**

### **Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica**

**Cosa fa l'ingegnere Elettrico?**

**Cosa si studia?**

**Quali sono le modalità didattiche?**

**Quali sono le modalità d'esame?**

**In cosa consiste la prova finale?**

**Posso contare su qualche aiuto nello studio?**

**Ci sono attività extra-curricolari?**

**Posso andare a studiare per un periodo all'estero?**

**Posso fare uno stage?**

**Come posso esprimere la mia opinione?**

**Come posso contribuire?**

**Cosa faccio dopo?**

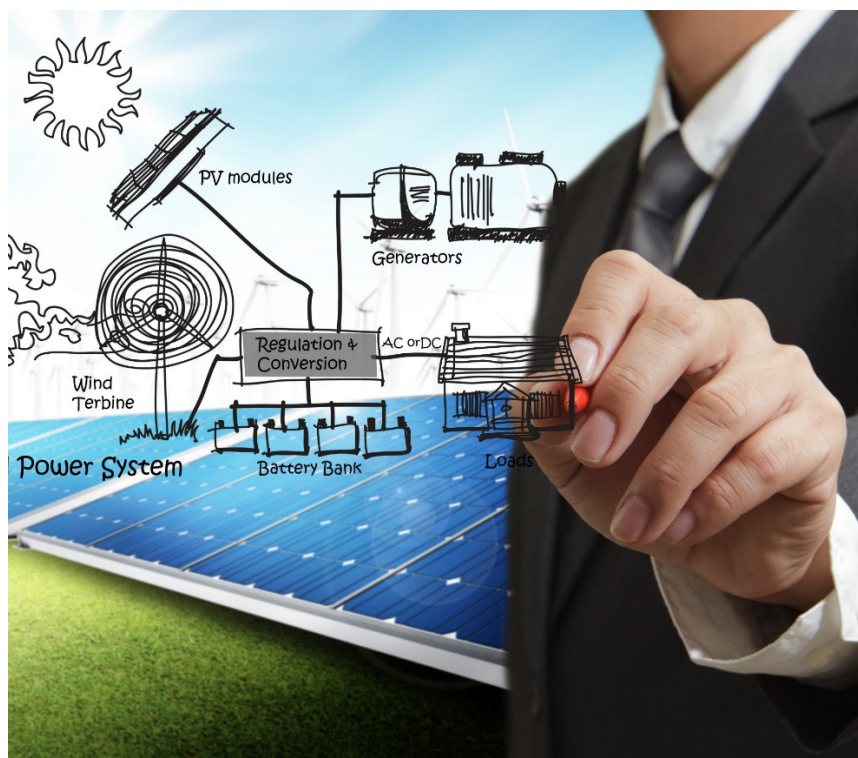
**Contatti**

## Cosa fa l'Ingegnere Elettrico?

L'ingegnere Elettrico si occupa dello studio, della progettazione e della gestione dei sistemi legati alla produzione, trasmissione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica. Dalla generazione mediante fonti tradizionali e rinnovabili, fino all'alimentazione di impianti industriali, civili e dei trasporti, l'ingegnere elettrico è una figura chiave per garantire efficienza, affidabilità e sostenibilità energetica.

Le competenze dell'Ingegnere Elettrico sono fondamentali per la transizione energetica, dal momento che l'energia elettrica rappresenta il vettore principale per l'elettrificazione dei consumi e la riduzione delle emissioni. L'ingegnere elettrico svolge un ruolo fondamentale nello sviluppo e nell'integrazione delle fonti di energia rinnovabili, delle reti intelligenti (smart grids), dei sistemi di accumulo avanzati, della mobilità elettrica (stradale, per il trasporto pubblico, propulsione elettrica navale e aviazione elettrica) e nella gestione di infrastrutture complesse ad alta efficienza.

Grazie alle competenze trasversali acquisite, questa figura professionale è essenziale per affrontare le sfide tecnologiche e ambientali del futuro, contribuendo in modo diretto a una società più sostenibile, digitalizzata e attenta all'uso consapevole delle risorse energetiche.



## Cosa si studia?

Il **Manifesto degli Studi**, suddiviso per anni accademici e semestri, è l'insieme delle attività didattiche (insegnamenti, laboratori, tirocini, prove finali) obbligatorie o a scelta che costituiscono l'offerta formativa di un Corso di Studi.

Il **Piano degli Studi** è l'elenco delle attività formative che lo studente intende sostenere nel corso di ogni anno accademico. La compilazione del Piano degli Studi avviene selezionando di norma le attività formative sulla base dell'offerta (Manifesto degli Studi) del proprio Corso di Studi. In questo caso il Piano degli Studi è automaticamente approvato. Lo studente può fare richiesta di inserimento, ai fini del conseguimento del titolo, di insegnamenti/laboratori offerti da Corsi di Studio diversi dal proprio. In tal caso, la richiesta è soggetta ad approvazione da parte di un'apposita commissione, che ne valuta la coerenza con il progetto formativo descritto nel Regolamento Didattico del Corso di Studi.

Il **Credito Formativo Universitario (CFU)** è l'unità di misura dell'impegno richiesto in termini di attività di apprendimento. Un credito corrisponde convenzionalmente a 25 ore di impegno, comprensive sia di ore di studio/elaborazione autonomo/a che di ore di didattica assistita, ovvero delle attività didattiche in cui lo studente interagisce con il docente (lezioni, esercitazioni di gruppo, attività laboratoriali, ...).

### 1. Primo anno

Il primo anno di corso prevede insegnamenti di matematica, fisica, chimica e informatica finalizzati a fornire allo studente una solida preparazione di base per affrontare lo studio delle discipline ingegneristiche degli anni successivi. Il percorso formativo del primo anno si completa con un insegnamento di base caratterizzante l'Ingegneria Elettrica (Elettrotecnica 1), il cui scopo è quello di fornire agli studenti gli strumenti metodologici necessari per la soluzione di circuiti elettrici in diverse modalità di funzionamento.

### 2. Secondo anno

Nel secondo anno di corso, lo studente inizia ad acquisire competenze ingegneristiche avanzate che spaziano in più ambiti: dall'area industriale (Fisica Tecnica e Macchine) a quella dell'informazione (Elettronica e Controlli Automatici), consolidando al contempo le fondamenta scientifiche attraverso l'approfondimento della matematica e della fisica (elettromagnetismo) e acquisendo strumenti e competenze avanzate per l'analisi delle elettriche e magnetiche (Elettrotecnica 2). La preparazione di base si completa con un insegnamento che offre

competenze generali nel settore dell'economia e organizzazione aziendale, di fondamentale importanza anche per la comprensione del mercato dell'energia elettrica e la gestione sostenibile delle risorse. Questa formazione multidisciplinare ad ampio spettro è fondamentale per la formazione dell'ingegnere elettrico, che deve essere in grado di affrontare problemi complessi, interagendo con tecnologie, sistemi e contesti eterogenei. La capacità di integrare conoscenze provenienti da discipline diverse rappresenta infatti un elemento chiave per operare in un settore in continua evoluzione, dove le soluzioni richiedono una visione ampia e trasversale.

### **3. Terzo anno**

Il terzo anno è interamente dedicato a completare la caratterizzazione della preparazione nel settore dell'ingegneria elettrica con conoscenze teoriche e tecniche nelle aree delle misure elettriche, delle macchine e degli impianti elettrici, e della sicurezza elettrica. Il percorso didattico del terzo anno comprende anche insegnamenti prevalentemente laboratoriali finalizzati a sperimentare l'applicazione progettuale delle conoscenze teoriche acquisite negli insegnamenti precedenti.

A scelta dello studente (per un massimo di 10 CFU) è possibile optare per un periodo di tirocinio in azienda per sviluppare competenze professionali. Questa scelta, tuttavia, comporta la necessità di integrazioni curriculari per l'accesso alla Laurea Magistrale.

## Quali sono le modalità didattiche?

### Modalità didattiche

Il modello formativo del Politecnico di Milano prevede cinque tipologie di didattica assistita:

- didattica trasmissiva/frontale (DT) – lo studente ascolta l'erogazione di contenuti che verranno poi consolidati autonomamente;
- didattica interattiva/partecipativa (DI) – lo studente, in maniera guidata, è coinvolto individualmente o in gruppo nello svolgimento di / partecipazione ad un'attività proposta dal docente, anche attraverso l'impiego di strumenti digitali ritenuti idonei;
- didattica laboratoriale (DL) – lo studente è coinvolto, individualmente o in gruppo, nello svolgimento di un'esperienza pratica finalizzata all'applicazione dei concetti e delle metodologie esposte dal docente, tipicamente con l'ausilio di strumenti e macchinari adeguati in laboratori informatici o sperimentali;
- didattica progettuale (DP) – lo studente è coinvolto, individualmente o in gruppo, nello sviluppo di un progetto complesso o di un prodotto, che si arricchisce man mano che vengono acquisite consapevolezza e capacità di utilizzo di strumenti teorici, tecnici e metacognitivi;
- didattica valutativa (DV) – lo studente è coinvolto direttamente in un'attività di valutazione o auto-valutazione seguita da opportuno riscontro (quantitativo o qualitativo e nominativo o anonimo).

Il Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica presenta un mix didattico differenziato che comprende tutte le componenti previste dal modello formativo di ateneo (vedi box). Nel primo anno tendono a prevalere forme di Didattica Trasmissiva/Frontale (DT), con alcuni elementi di Didattica Partecipativa (DP). A partire dal secondo anno, vengono integrate in misura crescente alcune componenti di Didattica Laboratoriale (DL) e Didattica Valutativa (DV).

In particolare, all'interno del corso di studi, la Didattica Laboratoriale (DL) trova ampio spazio, con una offerta di circa 225 ore di laboratorio, suddivise tra attività di tipo sperimentale (95 ore) e laboratori informatici (130 ore).

I laboratori sperimentali affrontano alcuni aspetti di particolare rilievo dell'ingegneria elettrica, quali:

- la realizzazione fisica di semplici circuiti elettrici;
- lo svolgimento di prove su dispositivi e macchine ai fini della loro caratterizzazione elettrica;
- la realizzazione e l'utilizzo di catene di misura per l'acquisizione di dati e grandezze fisiche su sistemi reali.

I laboratori informatici sono svolti molto spesso in modo coordinato ed integrato con quelli sperimentali. Tra le finalità principali di tali laboratori vi sono:

- lo sviluppo in ambiente di programmazione di semplici programmi in linguaggio C;
- la simulazione in ambiente software dei sistemi fisici realizzati nei laboratori sperimentali (es. in Matlab/Simulink);
- l'utilizzo di software specialistico (Matlab) per la rielaborazione delle misure acquisite sperimentalmente;
- la modellazione in ambiente di calcolo delle macchine elettriche ai fini della simulazione del loro funzionamento (es. Matlab/Simulink).

All'interno del corso di studi, a completare il mix didattico vi sono anche iniziative di Didattica Progettuale (DP) e Didattica Interattiva/Partecipativa (DI). Queste riguardano, ad esempio:

- lo svolgimento di esercitazioni interattive volte a impostare su carta del codice di calcolo;
- lo svolgimento di progetti dove gli studenti hanno il compito di eseguire autonomamente una elaborazione di dati di misura al fine di estrarne l'informazione desiderata;
- attività svolte in modalità "flipped classroom" con trasferimento dei contenuti agli studenti tramite studio autonomo di materiali selezionati predisposti dal docente, e l'applicazione in aula di tali concetti sotto la supervisione del docente.

In alcuni insegnamenti relativi a materie di indirizzo, l'attività didattica tradizionale è integrata da seminari tecnici, con il coinvolgimento di soggetti esterni soprattutto del mondo dell'industria. Tali seminari sono proposti con l'obiettivo di fornire approfondimenti di argomenti affrontati durante le lezioni teoriche, mirando ad un approccio pratico basato sulla loro applicazione ed implementazione all'interno di scenari reali. In alcuni casi, all'interno dei seminari è illustrato l'utilizzo di software di calcolo, ad es. per la simulazione di reti e sistemi e la progettazione dei medesimi. Tali iniziative hanno inoltre lo scopo di avvicinare gli studenti al mondo dell'industria, anche nell'ottica di mostrare come le attività di natura ingegneristica sono organizzate in azienda.

Gli aspetti di natura applicativa vengono sviluppati anche tramite visite tecniche presso impianti oggetto degli argomenti di studio, quali:

- centrali di trigenerazione;
- stazioni di distribuzione elettrica;
- siti di particolare interesse dal punto di vista della progettazione degli impianti elettrici.

Alcuni insegnamenti garantiscono anche un'offerta in termini di Didattica Valutativa (DV), ad esempio con:

- lo svolgimento di simulazioni di prove scritte con esercizi numerici;
- la peer-review dei risultati delle prove sperimentali condotte nei laboratori;

- l'erogazione di quiz attraverso l'utilizzo di Wooclap per verificare la comprensione dell'argomento svolto o per sondare le conoscenze pregresse.

In merito al materiale a supporto dell'attività didattica, nel Corso di Studi si fa utilizzo di:

- libri di testo (63% degli insegnamenti);
- dispense (58%);
- eserciziari (48%);
- slide (40%);
- software (15%);
- materiale audio/video (15%).

## Quali sono le modalità d'esame?

### Modalità di verifica dell'apprendimento e appelli d'esame

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono descritte nella scheda dell'insegnamento e sono rese pubbliche all'inizio di ogni anno accademico. L'inserimento dell'insegnamento nel piano di studio da parte dello studente costituisce una presa d'atto delle relative modalità di verifica dell'apprendimento.

La verifica dell'apprendimento si svolge mediante prove d'esame (appelli d'esame) durante le sessioni appositamente previste dal Calendario Accademico e può anche essere effettuata mediante valutazione in itinere durante il semestre di erogazione dell'insegnamento.

Per ogni anno accademico, gli appelli d'esame per tutti gli insegnamenti sono cinque. In particolare, sono previsti due appelli alla fine del semestre di erogazione del corso, due appelli al termine dell'altro semestre e un appello a settembre.

### Valutazione in itinere

La valutazione in itinere può svolgersi secondo varie modalità, come ad esempio: prove scritte e/o orali e/o di laboratorio, progetti, elaborati, compiti e attività di varia natura assegnate dal docente, svolte in aula o autonomamente, anche mediante l'uso di strumenti digitali e online.

- **Valutazione in itinere basata su due prove parziali.** Per gli insegnamenti che prevedono una valutazione in itinere basata su due prove parziali, le prove si tengono di norma negli appositi periodi di sospensione dell'attività didattica previsti dal Calendario Accademico. La data della seconda prova coincide con quella del primo appello d'esame nella sessione immediatamente successiva al semestre di erogazione. In tale data lo studente può sostenere la seconda prova oppure l'appello d'esame.
- **Altre forme di valutazione in itinere.** Le forme di valutazione in itinere diverse dalle precedenti possono svolgersi in qualsiasi momento durante il semestre di erogazione dell'insegnamento. Per gli insegnamenti che le prevedono, è consentito che alcune attività valutate, chiaramente evidenziate nella scheda dell'insegnamento, siano obbligatorie o necessarie per ottenere una piena valutazione. La mancata partecipazione dello studente a tali attività può comportare una forma di limitazione negli appelli d'esame, in termini di punteggio o di possibilità di partecipazione agli appelli stessi.

### Iscrizione agli appelli d'esame

Per poter partecipare ad un appello d'esame è obbligatorio iscriversi, entro i termini previsti, tramite i Servizi Online. È possibile iscriversi ad un esame se si è in regola con il pagamento delle tasse universitarie e l'insegnamento è inserito nel Piano degli Studi. In caso di mancata iscrizione entro la data stabilita, è possibile iscriversi fino alle ore 24 del giorno stesso



dell'appello. L'iscrizione tardiva è soggetta ad accettazione da parte del docente. Lo studente è tenuto a cancellare la propria iscrizione entro il giorno precedente all'appello qualora non intenda partecipare alla prova, fatti salvi impedimenti dell'ultimo minuto e non prevedibili.

Nel Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, la modalità di valutazione della maggioranza degli insegnamenti prevede una o più prove scritte. Tuttavia, sono previste in misura significativa anche modalità di valutazione che prevedono una maggiore interazione con il docente, quali prove orali, obbligatorie o facoltative, e la consegna di progetti ed elaborati, con eventuale discussione di fronte al docente in sede d'esame.

Il dettaglio delle modalità d'esame adottate nel percorso di laurea è il seguente:

- Prova scritta (90%)
- Orale – facoltativo (45%)
- Orale – obbligatorio (30%)
- Consegna di un progetto/elaborato – obbligatorio (10%)
- Consegna di un progetto/elaborato – facoltativo (5%)
- Altre modalità d'esame (8%), quali prove di laboratorio.

Per una descrizione puntuale delle modalità di valutazione adottate da ciascun insegnamento, lo studente può fare riferimento alla scheda didattica dell'insegnamento.

## In cosa consiste la prova finale?

Sul sito della Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, alla pagina [Esami di Laurea e Laurea Magistrale](#), sono disponibili:

- il Regolamento degli esami di laurea e laurea magistrale e i Regolamenti integrativi per Corso di Studio;
- informazioni sulle modalità di svolgimento degli appelli, sulle scadenze e sulle modalità per il deposito della tesi;
- i modelli formato tesi: template per tesi in formato classico e in formato articolo, template per l'executive summary (che deve essere depositato contestualmente alla tesi, in caso di tesi con Controrelatore).

Per il corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, non è prevista alcuna prova finale aggiuntiva.

Tre degli insegnamenti del terzo anno indicati nel Manifesto degli Studi come “Prova Finale”, concorrono attualmente alla formazione dell'incremento sul voto di Laurea. Il voto di Laurea viene calcolato in funzione delle valutazioni ottenute negli esami degli insegnamenti indicati nel Manifesto degli Studi come “Prova Finale”, nonché dell'intera carriera dello studente all'interno del Corso di Laurea. Per maggiori informazioni, si consulti il [Regolamento Integrativo della Prova Finale di Laurea e Laurea Magistrale](#) del Corso di Studi in Ingegneria Elettrica.

## Posso contare su qualche aiuto per lo studio?

### Tutorato

Al fine di orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, in particolare nel primo triennio, la Scuola di Ingegneria Industriale e dell'informazione offre differenti opportunità di tutorato, con l'obiettivo di garantire ad ognuno il supporto più adatto alle proprie esigenze. L'approccio prevede alcuni servizi di tutorato tra pari (peer-to-peer), attivati on demand sulla base delle richieste degli studenti e altri servizi di tutorato più tradizionali, erogati in date e orari stabiliti.

- **Imparare a Imparare**

Rivolto agli studenti del primo anno che hanno conseguito una valutazione inferiore a 60 nel TOL, è un percorso facoltativo formato da tre Webinar tematici, che aiutano lo studente ad individuare fin da subito le strategie migliori per trarre il massimo da alcune tipiche situazioni che si vivono in università, quali la lezione in aula, lo studio individuale, la gestione del tempo di studio e delle fonti di distrazione. A completamento di questa parte live, vengono proposte attività asincrone per approfondire le tematiche trattate durante i webinar. Viene erogato a settembre (una settimana) prima dell'inizio delle lezioni. Gli studenti interessati ricevono un email di notifica che li invita a partecipare all'attività.

- **Tutorato peer to peer**

In questa forma di tutorato, studenti-tutor esperti forniscono aiuto, singolarmente o in piccoli gruppi da 3-4 persone, sugli insegnamenti di base dei primi due anni di tutti i corsi di laurea triennali. La richiesta di tutor è possibile per un massimo di due insegnamenti per ogni semestre. Gli studenti che intendono richiedere un tutor devono fare domanda tramite l'applicativo "Tutorato Peer-to-Peer" sui propri Servizi Online. Per ulteriori informazioni, contattare: [tutorato-ingegneria@polimi.it](mailto:tutorato-ingegneria@polimi.it).

- **Tutorato per matricole**

Per molti degli insegnamenti del primo anno della laurea triennale sono disponibili moduli di tutorato tenuti da dottorandi o da docenti esperti. I calendari sono disponibili sul sito della Scuola alla pagina: [Calendario Tutorato Matricole](#)

- **Specifiche attività di tutorato**

La Scuola inoltre promuove specifiche attività di tutorato:

**Equalization peer-to-peer tutoring:** il servizio è rivolto a studenti provenienti da lauree triennali non di stretta continuità o a studenti internazionali. Studenti-tutor più esperti forniscono aiuto, singolarmente o in piccoli gruppi da 3-4 persone, sugli insegnamenti dei corsi di laurea magistrale.

**Tutorato in supporto a insegnamenti specifici:** tutorati tenuti da dottorandi e docenti esperti su alcuni insegnamenti selezionati dai vari corsi di studio, sulla base anche delle segnalazioni degli studenti. Il calendario di queste attività è disponibile al sito: [Calendario tutorato specifico](#).

### **Polimi Open Knowledge (POK)**

[POK \(Polimi Open Knowledge\)](#) è il primo portale MOOC (Massive Online Open Courses) universitario italiano che offre corsi on line gratuiti e aperti a tutti. Obiettivo principale del portale è supportare gli studenti, non solo del Politecnico di Milano, nel proprio percorso universitario e professionale: dalle scuole superiori all'università, dalla laurea triennale alla laurea magistrale, dall'università al mondo del lavoro. Inoltre, sono presenti anche molti altri corsi per docenti, ricercatori, professionisti e cittadini.

Agli studenti del primo anno che desiderano rafforzare le conoscenze preliminari nell'ambito della matematica e della fisica, si suggeriscono i moduli: [Introduzione alla matematica per l'università: Pre-Calculus](#), [Introduzione alla fisica sperimentale: elettromagnetismo, ottica, fisica moderna](#)

Durante il percorso di studi in Ingegneria Elettrica, gli studenti possono contare su diverse tipologie di tutorato. Per i corsi di base dei primi due anni lo studente può chiedere il supporto di uno studente tutor (*tutorato peer to peer*) che lo aiuti nella preparazione e nello studio facendone richiesta dall'applicativo servizi on line.

Una volta fatta richiesta, l'attività di tutorato verrà decisa a livello organizzativo contattando direttamente il tutor che verrà assegnato.

Sempre per i corsi di base del primo anno sono attivi *tutorati per matricole* durante i quali vengono prevalentemente svolti esercizi. Tali tutorati sono svolti in modalità on line e/o in presenza e riguardano i seguenti corsi:

- Analisi matematica 1
- Fondamenti di informatica
- Geometria e algebra lineare
- Fisica
- Chimica
- Elettrotecnica 1

È possibile consultare il calendario sul sito della scuola.

Il tutorato specifico è legato ai singoli insegnamenti ed è tipicamente di supporto durante le ore di laboratorio sperimentale e informatico in modo da garantire un aiuto agli studenti che sono quindi assistiti durante le attività svolte in aula. Tali attività di tutorato sono molto utili soprattutto per quei corsi nei quali è richiesto allo studente la preparazione di relazioni

sull'attività laboratoriale svolta. Le attività di tutorato sono legate al calendario dei laboratori secondo l'orario ufficiale dei singoli insegnamenti e vengono erogate sia da docenti esterni che da studenti di dottorato o studenti delle LM (se svolte per corsi della LT). Le modalità con cui gli studenti possono candidarsi a svolgere attività di tutorato sono spiegate nella sezione *Come posso contribuire?*

## Ci sono attività extra-curricolari?

### Passion in Action

"Passion in Action" è il catalogo di attività didattiche a partecipazione libera che il Politecnico propone ai propri studenti, per favorire lo sviluppo di competenze trasversali, di soft e social skills, e per incoraggiare/facilitare un arricchimento personalizzato del bagaglio personale, culturale e professionale. Chi lo desidera può cogliere questa opportunità e scegliere quali attività frequentare, spaziando tra le diverse materie in base ai propri interessi e alle attitudini personali. Gli studenti che partecipano a "Passion in action" possono iscriversi a tutte le attività in catalogo, senza vincoli di vicinanza tematica rispetto al percorso di studio cui sono iscritti, fermi restando gli eventuali prerequisiti di accesso alle singole iniziative. Il riconoscimento delle abilità e competenze acquisite avviene mediante assegnazione di un badge digitale e menzione nel Diploma Supplement.

Il catalogo delle iniziative è aggiornato periodicamente. Siccome l'attivazione dei moduli didattici avviene in modo asincrono rispetto ai semestri, si suggerisce a studentesse e studenti interessati di visitare periodicamente la pagina [Passion in Action](#).

### Associazioni Studentesche

Le associazioni studentesche sono organizzazioni formate da studenti con l'obiettivo di promuovere attività culturali, tecniche, sociali e ricreative, e creare opportunità di crescita personale e professionale all'interno dell'ambiente accademico.

La partecipazione ad un'associazione studentesca permette un maggiore coinvolgimento nella vita universitaria, rendendo l'esperienza accademica più dinamica e stimolante. Favorisce inoltre lo sviluppo di competenze trasversali come leadership e lavoro di squadra, oltre che l'ampliamento della rete di contatti, utile per la vita universitaria e professionale.

Al Politecnico di Milano sono attive diverse associazioni studentesche con diverse finalità. L'elenco completo è disponibile al link: [Associazioni Studentesche](#).

Il Corso di Studio propone alcuni moduli "Passion in Action" di particolare rilevanza per gli studenti di Ingegneria Elettrica (soprattutto di Laurea Magistrale), tra cui:

- Signal and Power Integrity of High-Speed Printed Circuit Boards (periodo indicativo di svolgimento: seconda metà di Maggio)
- Student competition: Control to maximize the vehicle range of electric vehicles (periodo indicativo di svolgimento: Marzo-Maggio)

- Critical Challenges for the Energy Transition: Power Cable technologies, processes and materials

Un'altra iniziativa di rilievo per gli studenti della Laurea in Ingegneria Elettrica è la **XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL**, una scuola estiva della durata di otto giorni che si svolge presso la Xi'An Jiaotong University, Xi'An, P. R. China.

L'attività è riservata agli studenti del terzo anno della Laurea Triennale, interessati al programma di Doppia Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica con la Xi'An Jiaotong University. La Scuola si svolge solitamente tra la fine di Agosto e l'inizio di Settembre e coinvolge anche studenti di altri Corsi di Studio. E' un'attività extra-curricolare inserita nel catalogo Passion in Action. Le modalità di svolgimento e candidatura variano di anno in anno e verranno comunicate agli studenti tramite incontri dedicati e canale WeBeeP del corso di Studio.

Per saperne di più sul progetto di collaborazione, visita la pagina: [XJTU-PoliMI Joint School](#)

Tra le altre attività extra-curricolari, si segnalano inoltre:

- Eventi di orientamento organizzati dal Career Service di Ateneo.
- Seminari e giornate di studio organizzati in collaborazione con aziende del settore, che verranno comunicate agli studenti tramite canale WeBeeP del Corso di Studi.

Il Corso di Studi di Ingegneria Elettrica ospita e divulga le attività della [IEEE Student Branch del Politecnico di Milano](#). Le attività congiunte prevedono l'organizzazione di seminari e contest per studenti sia della Laurea sia della Laurea Magistrale.

Gli studenti del corso di Studi in Ingegneria Elettrica partecipano come membri dei team di studenti coinvolti in diverse [competizioni studentesche](#) (es, Formula Student, Moto Student).

## Posso andare a studiare per un periodo all'estero?

Gli studenti che desiderano fare un'esperienza di scambio dovranno candidarsi ad uno dei **due bandi di mobilità internazionale**, che si attivano a novembre e ad aprile. Il Bando di Mobilità dell'Ateneo riguarda diversi tipi di esperienze internazionali: scambio semplice (1 o 2 semestri) in paesi EU e EXTRA-EU, Doppie Lauree Internazionali, Programmi Speciali per studenti di specifici Corsi di Studio (Alliance4Tech). Dati i tempi procedurali, lo studente interessato a partecipare al bando dovrà farlo l'anno precedente a quello in cui si prevede la mobilità.

La scelta delle possibili sedi di scambio avviene contestualmente alla presentazione della propria candidatura al bando di mobilità. Si invita dunque a raccogliere le informazioni necessarie su tutte le sedi scelte, nel rispetto di tutti i partecipanti. Infatti, la rinuncia ad una sede assegnata, causata da un inadeguato approfondimento dell'offerta formativa, farà perdere un'occasione sia a voi che ad altri, che avrebbero potuto beneficiare di quella opportunità al posto vostro.

Una volta partecipato al bando, i candidati dovranno seguire con attenzione le scadenze, monitorando le graduatorie, e confermando o meno l'interesse per l'eventuale assegnazione di una sede. Le date variano per ogni bando, ma questa parte del percorso si svolge indicativamente tra gennaio e marzo per il primo bando, e tra maggio e luglio per il secondo. Solo una volta che il candidato avrà confermato la sede, l'International Mobility Unit procederà con la nomination dei singoli studenti presso le sedi prescelte. Ritardi nella conferma della sede da parte dei candidati porteranno all'esclusione degli stessi dal programma di scambio.

Per vedere l'elenco delle sedi si può fare riferimento a:

- la sezione del sito Polimi dedicata alla mappatura di tutte le sedi partner. Filtrando per Scuola e corso di studi, sarà possibile visionare informazioni utili su ciascuna delle sedi.
- la sezione Exchange your Mind del sito Poli, che raccoglie testimonianze, informazioni utili, presentazioni, approfondimenti sul tema.

Un'esperienza internazionale ha valore nella sua interezza e consente di conoscere nuovi paesi, nuove culture, nuove persone, nuove lingue. Aspetti di questo genere devono essere tenuti in considerazione nella scelta. Allo stesso tempo è importante ricordare che non sempre si ottiene una delle prime sedi indicate; dunque, si dovrà scegliere con criterio ciascuna delle opzioni inserite nella propria lista di possibili destinazioni.



Vengono definiti **“Free Mover”** gli studenti che svolgono una mobilità internazionale organizzando autonomamente il proprio periodo di studio all'estero. Tale mobilità non è infatti legata ad un programma di scambio organizzato dal Politecnico di Milano, come ad esempio l'Erasmus. Non trattandosi di un programma strutturato e comunitario, i candidati alla mobilità “Free Mover” devono provvedere personalmente all'organizzazione della permanenza all'estero (contatto con l'Università scelta, vitto, alloggio, assistenza sanitaria ecc.) e non è prevista l'erogazione di nessun tipo di contribuzione a sostegno delle spese per il periodo di mobilità. Le attività riconoscibili nell'ambito della mobilità “Free Mover” sono per frequenza di insegnamenti oppure per svolgimento di lavori di tesi, con requisiti differenti per il processo di candidatura e di approvazione da parte del Corso di Studi/relatore di tesi.

La candidatura per una mobilità “Free Mover” può essere approvata dal Corso di Studi cui lo studente è iscritto solo se sono soddisfatti alcuni criteri che prevedono sia l'analisi del cv del candidato sia la valutazione della reputazione della sede presso cui si vorrebbe svolgere la mobilità. In dettaglio:

- la sede oggetto di mobilità non può essere una sede per cui esistano accordi di scambio col Politecnico per la Scuola cui lo studente è iscritto;
- la sede oggetto di mobilità deve essere riconosciuta di qualità nell'ambito del Corso di Studi di frequenza e gli studenti che si candidano devono descrivere e dimostrare la validità della sede proposta (la presenza della sede proposta in posizione elevata nei ranking internazionali può essere un criterio, peraltro non esclusivo);
- il candidato alla mobilità “Free Mover” deve avere una specifica media ponderata degli esami, almeno pari a 24/30.

Possono candidarsi per una mobilità “Free Mover” gli studenti iscritti ad un corso di Laurea e che abbiano già registrato in carriera almeno 60 CFU. In analogia con la mobilità istituzionale organizzata dal Politecnico di Milano, la mobilità “Free Mover” non è ammessa per il primo semestre di Laurea Magistrale. Gli studenti possono comunque presentare richiesta durante il loro primo semestre per i semestri successivi.

Il Corso di Studi in Ingegneria Elettrica offre numerose possibilità per svolgere un'esperienza di scambio e mobilità internazionale. Per gli studenti della Laurea Triennale, le opportunità di mobilità internazionale più rilevanti sono nell'ambito del programma Erasmus e riguardano tipicamente periodi di mobilità breve (1 semestre) trascorsi presso l'università partner.

E' possibile consultare l'elenco delle università partner di accordi Erasmus con il corso di Studi al link [Mappa sedi partner](#) selezionando: Scuola “Ingegneria Industriale e dell'Informazione”, Tipo di accordo “Erasmus”, Corso di Studio “Ingegneria Elettrica”.

Prima di presentare la candidatura, si raccomanda allo studente interessato di visitare il sito web della sede partner e verificare che la sede offra un sufficiente numero di insegnamenti fruibili nel semestre scelto per la mobilità e compatibili in termini di contenuti e crediti con gli insegnamenti presenti nel piano di studi presentato al Politecnico di Milano. In caso di dubbi, lo studente può

rivolgersi al docente di riferimento del Corso di Studi (vedi sezione Contatti) per ricevere suggerimenti.

## Posso fare uno stage?

Lo stage (anche detto tirocinio o internship) è un'esperienza formativa nel mondo del lavoro, che permette alle studentesse e agli studenti di mettere in pratica le competenze acquisite durante il percorso degli studi, orientandoli verso una futura scelta professionale consapevole. Possono essere svolti in Italia o all'estero presso aziende, studi professionali, università estere o enti di ricerca sia pubblici sia privati.

Lo stage è **curricolare** se rivolto a **studenti**. In particolare, può essere:

- **curricolare obbligatorio**, legato all'acquisizione di crediti formativi universitari (CFU) e previsto obbligatoriamente dal piano degli studi;
- **curricolare opzionale**, legato all'acquisizione di crediti formativi universitari (CFU) e inseribile nel piano degli studi a scelta dello studente;
- **curricolare facoltativo**, senza l'acquisizione di crediti formativi universitari e per una durata massima di 12 mesi da concludersi, comunque, prima della discussione della tesi.

Lo stage **extracurricolare**, invece, è rivolto a **neolaureati** non iscritti ad altro Corso di Studi universitario e può durare al massimo 6 mesi. Informazioni: [Stage per laureati](#)

Le studentesse e gli studenti interessati a un'esperienza di stage curricolare obbligatorio/facoltativo possono visitare la pagina [Stage curricolari](#) per maggiori informazioni in merito a

- reperimento di opportunità di stage (che è responsabilità dello studente interessato);
- documenti che l'ente ospite deve richiedere al Politecnico di Milano (Convenzione di Tirocinio e Progetto Formativo).

Gli studenti della laurea Triennale in Ingegneria Elettrica possono arricchire il percorso formativo con un tirocinio curricolare sia facoltativo sia opzionale. Dal momento che allo studente che opti per un tirocinio curricolare opzionale, legato all'acquisizione di crediti formativi universitari (10 CFU) e inseribile nel piano degli studi, verranno assegnate integrazioni curricolari (un insegnamento da 5 CFU) per l'immatricolazione alla Laurea Magistrale, la scelta del tirocinio curricolare obbligatorio è suggerita agli studenti che al termine della Laurea Triennale intendono affacciarsi al mondo del lavoro. Agli studenti interessati a proseguire gli studi con la Laurea Magistrale, invece, si suggerisce di optare per un tirocinio curricolare facoltativo oppure rimandare tale esperienza formativa alla Laurea Magistrale.

In entrambi i casi, resta in carico allo studente la responsabilità di

- reperire l'opportunità di stage;
- indicare all'ente ospite la necessità di richiedere al Politecnico di Milano i documenti necessari.

Gli studenti interessati possono fare riferimento al [Career Service](#) e ai professori referenti per i tirocini riportati nella sezione "Contatti" di questo documento.

## Come posso esprimere la mia opinione?

L'opinione degli studenti è importante e il Politecnico di Milano prevede molti strumenti tramite i quali gli studenti possono esprimere la propria opinione.

### **Questionario OPIS**

Il questionario OPIS è lo strumento ufficiale mediante il quale viene rilevata l'opinione degli studenti in merito alla didattica. I questionari sono anonimi e vengono elaborati in forma aggregata.

Gli esiti dei questionari sono fondamentali per i docenti e per i Corsi di Studio, che hanno la possibilità di leggere l'opinione attenta e sincera degli studenti e quindi migliorare l'offerta formativa e la modalità di erogazione della didattica. Una volta l'anno, tutti i CdS sono chiamati a riflettere sul percorso formativo partendo anche dai risultati di questi questionari. I Rappresentanti degli studenti partecipano a questo momento, collaborando alla definizione delle possibili azioni di miglioramento.

Per questo motivo è importante che gli studenti esprimano il proprio parere responsabilmente nell'interesse dell'intera comunità di docenti e studenti dell'Ateneo.

Gli studenti sono chiamati a esprimere la propria opinione su ogni insegnamento frequentato nel semestre, rispondendo ad un questionario che fornisce all'intera popolazione studentesca la possibilità di contribuire direttamente al miglioramento della qualità dell'offerta formativa. Per ciascun insegnamento, il questionario viene reso disponibile a circa 2/3 di entrambi i semestri, e la sua preventiva compilazione è obbligatoria alla prima iscrizione agli appelli d'esame.

### **Questionario Laureandi**

Durante l'ultimo anno del Corso di Studio, gli studenti sono anche chiamati a dare la loro opinione sull'intero percorso formativo. La compilazione del questionario è obbligatoria per l'iscrizione all'appello di Laurea/Laurea Magistrale (questionario laureandi) e gli studenti esprimono la loro opinione su aspetti che riguardano l'organizzazione della didattica, i contenuti specifici, le strutture, i tirocini, la mobilità internazionale e la prova finale.

### **Questionario Soddisfazione Servizi ricevuti**

Il questionario è obbligatorio per l'iscrizione al primo appello dell'anno accademico e riguarda solo gli studenti regolari che frequentano l'ultimo anno del Corso di Studi. I quesiti riguardano i servizi offerti agli studenti fra cui, ad esempio: iscrizione, piani di studio, iscrizione agli esami, tasse, segreterie, ICT, biblioteche, ristorazione, comunicazione.

## Come posso contribuire?

### Ruolo della Rappresentanza Studentesca

I rappresentanti degli studenti svolgono un ruolo fondamentale per garantire il funzionamento corretto e trasparente degli organi di Ateneo, ai quali partecipano per portare il punto di vista degli studenti: sono eletti ogni due anni e costituiscono non solo un punto di riferimento per gli studenti in diversi contesti della vita universitaria, ma contribuiscono anche a portare proposte concrete per migliorare la vita universitaria.

Il **Senato Accademico** è l'organo che indirizza e programma lo sviluppo dell'Ateneo, con particolare riguardo alla didattica e alla ricerca, e vigila sul corretto funzionamento complessivo; il **Consiglio di amministrazione** definisce invece la programmazione economica di lungo periodo sulla base delle proposte e dei pareri del Senato. Pertanto, i rappresentanti in tali organi si occupano di decisioni relative all'intero Ateneo.

Le **Commissioni paritetiche** di ciascuna delle quattro Scuole (3I – Ingegneria Industriale e dell'Informazione; ICAT – Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale; AUIC – Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni; Design) monitorano l'offerta formativa, la qualità della didattica e dei servizi agli studenti e forniscono proposte per il loro potenziamento. A seconda delle Scuole, alcuni o tutti i rappresentanti in Commissione Paritetica fanno parte anche della **Giunta di Scuola**, la quale coordina i Corsi di Studio e fornisce un indirizzo generale alla Scuola.

I componenti del Senato Accademico, del Consiglio di amministrazione e delle Commissioni paritetiche formano il **Consiglio degli Studenti**, in cui ci si confronta sulle tematiche discusse nei vari organi. Essi inoltre eleggono, a inizio mandato, i rappresentanti degli studenti presso il Nucleo di Valutazione, il Comitato Unico di Garanzia e il Comitato Sportivo.

Ciascun Corso di Studio ha un certo numero di rappresentanti degli studenti (il cui numero varia in base alla numerosità del corso). I rappresentanti degli studenti sono membri effettivi del **Consiglio di Corso di Studi**, organo in cui vengono definiti i manifesti e i regolamenti didattici per il Corso di Studio. In questa sede, i Rappresentanti degli studenti contribuiscono alla definizione delle modalità di fruizione della didattica, all'analisi dell'efficacia degli insegnamenti, all'organizzazione del piano di studio e si fanno portavoce dei loro compagni di corso per segnalare eventuali problematiche relative alla didattica.

Se vuoi conoscere meglio come funziona il ruolo dei rappresentanti, nonché le diverse liste di rappresentanza presenti al Politecnico, ti invitiamo a consultare la pagina [Polimi – Rappresentanti e Associazioni](#).

### Lavora con noi come Tutor

Il Politecnico di Milano offre agli studenti l'opportunità di svolgere attività di tutorato nell'ambito delle collaborazioni retribuite all'interno dell'Ateneo:

- Se sei uno studente di Laurea Magistrale, puoi supportare la didattica attraverso attività di tutorato.
- Se sei uno studente di Laurea Triennale, puoi partecipare ad attività di tutorato Peer-to-Peer, affiancando altri studenti nel loro percorso.

Queste collaborazioni vengono assegnate tramite bandi specifici e sono riservate a studenti che soddisfano determinati requisiti accademici ed economici. Il compenso e il numero di ore di lavoro variano in base al ruolo assegnato.

Per maggiori dettagli su requisiti, modalità di candidatura e scadenze, visita la pagina: [Polimi - Collaborazioni Retribuite](#).

## Cosa faccio dopo?

Il [Career Service](#) è il servizio di orientamento professionale e placement del Politecnico di Milano, che collabora con i datori di lavoro (aziende private e pubbliche) e con i corsi di studio per proporre, fin dai primi anni, molteplici iniziative finalizzate ad avvicinare studenti e studentesse al mondo del lavoro. L'obiettivo è quello di ampliarne la visione, prospettando loro tutte le possibilità future, in termini di settori più promettenti e di professionalità e competenze maggiormente richieste.

Tra i servizi offerti dal Career Service si segnalano:

- programmi di supporto personalizzato con un Career Advisor per suggerimenti per preparare al meglio il CV, simulare un colloquio di lavoro, [Scopri di più nei video](#).
- speciali percorsi di orientamento ai ruoli professionali dell'innovazione ([Am I an Innovator?](#)) nelle sue molteplici declinazioni, dai ruoli nelle aziende esistenti alle figure dietro la creazione di nuove start-up;
- supporto per identificare opportunità di tirocini aziendali pre e post-laurea ([Tirocini](#)) e per la loro organizzazione/formalizzazione mediante un Internship Advisor;
- organizzazione di eventi e percorsi di orientamento e mentoring con imprese italiane ed internazionali (tavole rotonde, career talk, career competition, tour per le aziende), periodicamente pubblicate sul sito: [Career Service](#).

Al fine di orientare e informare gli studenti della Laurea Triennale in merito alla figura professionale dell'Ingegnere Elettrico e gli sbocchi occupazionali, il Corso di Studi organizza e ospita all'interno di alcuni insegnamenti (fin dal primo anno di corso della Laurea Triennale) delle tavole rotonde per favorire il confronto degli studenti con il mondo industriale. Queste attività hanno lo scopo di rendere gli studenti consapevoli delle sfide e degli obiettivi delle aziende che operano in settori dove la figura dell'ingegnere elettrico è richiesta.

Per gli studenti del terzo anno di corso vengono organizzati incontri di orientamento specifici finalizzati a presentare il percorso di laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e illustrarne le principali tematiche e aree di competenza.

Il Corso di Studi ha inoltre attivato, negli anni, diversi canali di comunicazione. I contenuti, appositamente creati o selezionati per le informazioni riportate, hanno la finalità di fornire indicazioni e spunti di riflessione a supporto delle attività di orientamento:

- Sito web del Corso di Studi <https://www.elettrica.polimi.it/>



- Canale YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCjcLSORL83yHLbgV1-NG7Pw>
- Canale Instagram: [https://www.instagram.com/ing\\_elettrica\\_polimi/](https://www.instagram.com/ing_elettrica_polimi/)

## Contatti

Coordinatore/Presidente del Corso di Studi: Prof.ssa Flavia Grassi ([flavia.grassi@polimi.it](mailto:flavia.grassi@polimi.it))

Referente/i Piani di Studio: Prof. Gabrio Superti Furga ([gabrio.supertifurga@polimi.it](mailto:gabrio.supertifurga@polimi.it))

Referente/i Ammissioni: Prof. Antonino Di Gerlando ([antonino.digerlando@polimi.it](mailto:antonino.digerlando@polimi.it))

Responsabile Lauree: Prof. Francesco Castelli Dezza ([francesco.castellidezza@polimi.it](mailto:francesco.castellidezza@polimi.it)), Prof.ssa Simona Salicone ([simona.salicone@polimi.it](mailto:simona.salicone@polimi.it))

Referente/i Passaggi e Trasferimenti: Prof. Antonino Di Gerlando ([antonino.digerlando@polimi.it](mailto:antonino.digerlando@polimi.it)), Prof.ssa Loredana Cristaldi ([loredana.cristaldi@polimi.it](mailto:loredana.cristaldi@polimi.it))

Referente/i Mobilità Internazionale:

- Mobilità breve (Erasmus): Prof. Roberto Perini ([roberto.perini@polimi.it](mailto:roberto.perini@polimi.it))
- Doppie Lauree (escluse università cinesi): Prof. Giordano Spadacini ([giordano.spadacini@polimi.it](mailto:giordano.spadacini@polimi.it))
- Doppie Lauree e mobilità breve con università cinesi: Prof. Xinglong Wu ([xinglong.wu@polimi.it](mailto:xinglong.wu@polimi.it))

Referente/i Orientamento: Prof.ssa Loredana Cristaldi ([loredana.cristaldi@polimi.it](mailto:loredana.cristaldi@polimi.it))

Referente/i Tutorato: Prof.ssa Stefania Carmeli ([stefania.carmeli@polimi.it](mailto:stefania.carmeli@polimi.it))

Referente/i Tirocini: Prof. Giovanni Maria Foglia ([gianmaria.foglia@polimi.it](mailto:gianmaria.foglia@polimi.it)); Prof. Giordano Spadacini ([giordano.spadacini@polimi.it](mailto:giordano.spadacini@polimi.it))

Rappresentanti degli Studenti: [rappresentantistudenti-ccselettrica@polimi.it](mailto:rappresentantistudenti-ccselettrica@polimi.it)

Segreteria Didattica: [didattica-deib@polimi.it](mailto:didattica-deib@polimi.it)

## Link utili

Sito web della [Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione](#)

Sito web del Corso di Studio <https://www.elettrica.polimi.it/>

Canale WeBeeP del Corso di Studio

Canale YouTube del Corso di Studi: <https://www.youtube.com/channel/UCjcLSORL83yHLbgV1-NG7Pw>

Canale Instagram del Corso di Studi: [https://www.instagram.com/ing\\_elettrica\\_polimi/](https://www.instagram.com/ing_elettrica_polimi/)

Segreteria Studenti: [Sportello online](#)

Campus e Servizi: [Pari opportunità e Inclusione](#), [Benessere psicologico](#)

