

Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

L'esperienza formativa offerta agli studenti del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica

Cosa fa l'ingegnere informatico?

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-curriculari?

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 informatico?

L'ingegnere è una figura professionale in grado di affrontare e risolvere problemi specifici grazie a solide competenze tecniche e metodologiche. In particolare, l'ingegnere informatico applica tali competenze allo sviluppo e alla gestione di soluzioni software e hardware.

A differenza della produzione industriale specializzata, in cui ciascun operatore contribuisce solo a una parte del processo, l'ingegneria informatica consente di progettare e realizzare sistemi digitali completi, potenzialmente destinati a un'utenza globale. In questo senso, essa rappresenta una forma moderna di "artigianato" ad alta complessità: come l'artigiano, infatti, l'ingegnere informatico può creare un prodotto dall'inizio alla fine.

L'ingegnere informatico mira a possedere una preparazione ingegneristica ampia e trasversale, che lo rende capace di interagire con specialisti di altri settori, comprendendone il linguaggio e le logiche. Questa dimensione multidisciplinare è essenziale in contesti professionali dove l'informatica si intreccia con discipline come l'energetica, la meccanica, la medicina o l'automazione.

I vantaggi della formazione in ingegneria informatica sono molteplici. Oltre alla possibilità di operare in qualunque ambito – dalla finanza alla robotica, dall'intelligenza artificiale alle telecomunicazioni – essa offre una concreta accessibilità alla pratica: un semplice computer consente esperienze progettuali e sperimentali immediate, rendendo l'apprendimento fortemente operativo sin dalle prime fasi.

Il corso di studi presenta due principali orientamenti, selezionabili nell'ultimo anno: uno più focalizzato sull'informatica (software, hardware, sistemi integrati), l'altro sulle telecomunicazioni (reti, sensoristica, dispositivi intelligenti). Tale scelta incide sia sulle opportunità occupazionali sia sull'accesso ai successivi livelli di studio.

Al termine della laurea triennale in Ingegneria Informatica, lo studente può proseguire il proprio percorso accademico con una laurea magistrale, iscriversi a un master di primo livello, oppure accedere direttamente al mondo del lavoro.

Le lauree magistrali di riferimento sono quella in Ingegneria Informatica e quella in Ingegneria delle Telecomunicazioni, ma il bagaglio formativo acquisito consente anche l'accesso a percorsi affini in ambito ingegneristico e tecnologico.

I **master di primo livello**, della durata di circa un anno, offrono una specializzazione professionale post-laurea finalizzata a un rapido ingresso nel mercato del lavoro. Sono erogati anche in collaborazione con enti come CEFRIEL e POLIMI Graduate School of Management, e risultano compatibili con l'attività lavorativa.

Il laureato con orientamento informatico trova tipicamente impiego nella progettazione e nello sviluppo software, sia in aziende specializzate nella produzione di soluzioni informatiche sia in

imprese di settori diversi dotate di unità IT interne. Chi sceglie l'orientamento telecomunicazioni è invece maggiormente coinvolto in attività che combinano hardware e software, con particolare attenzione a sistemi di raccolta e comunicazione dei dati, dispositivi intelligenti e tecnologie di rete.

Il **Career Service** del Politecnico di Milano fornisce supporto all'inserimento professionale attraverso servizi di orientamento, pubblicazione di offerte di stage e lavoro, raccolta dei CV, oltre all'organizzazione di eventi di incontro tra studenti e aziende, come i **Career Day**. Tutte le attività sono accessibili tramite una piattaforma online dedicata.

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 del corso di laurea in Ingegneria Informatica al Politecnico di Milano si caratterizza per un elevato numero di insegnamenti intesi a fornire solide basi scientifiche e metodologiche di matematica e fisica, propedeutiche ad affrontare i contenuti delle materie ingegneristiche successive. Tuttavia, al primo anno trovano posto anche alcuni insegnamenti ingegneristici di base e altri di indirizzo informatico.

Nel primo semestre, per la parte scientifico-metodologica abbiamo Analisi Matematica 1 e Geometria e Algebra Lineare. A fianco di questi, troviamo Fondamenti di Informatica, insegnamento ingegneristico di base per l'informatica. Nel secondo semestre abbiamo l'insegnamento di Fisica per la parte scientifico-metodologica, mentre Elettrotecnica e Fondamenti di Comunicazioni e Internet sono insegnamenti prettamente ingegneristici, di cui il secondo specifico del percorso di studi.

Quasi tutti gli insegnamenti del primo anno sono comuni a tutte le ingegnerie dell'area dell'informazione e alcuni a tutte le ingegnerie: ciò consente agli studenti che dovessero cambiare idea rispetto alla scelta del corso di studio una certa facilità per passaggi da e verso altri corsi di studio. Questo è anche il motivo per cui, in molti degli insegnamenti del primo anno, ci si ritroverà in classe con studenti di altri corsi di studio (mescolati in sezioni divise sulla base del cognome) con cui si potranno condividere esperienze e scambiare impressioni sui primi mesi al Politecnico.

2. Secondo anno

Il secondo anno del corso di laurea in Ingegneria Informatica prosegue l'approfondimento delle basi scientifico-metodologiche con insegnamenti di carattere generale, come *Analisi Matematica 2*, o insegnamenti sempre dell'area ingegneristica ma più specifici, come *Fondamenti di Automatica* (che è comune a tutti i corsi dell'area dell'Ingegneria dell'Informazione). Durante l'anno è possibile scegliere tra due insegnamenti propedeutici all'indirizzo che si vorrà seguire al terzo anno (Informatica o Comunicazioni), tenendo presente che in ogni caso, se si dovesse cambiare idea, l'altro insegnamento sarebbe recuperabile al terzo anno.

Rispetto al primo anno, aumenta la percentuale di corsi caratterizzanti. In particolare, durante il secondo anno sono previsti insegnamenti distintivi per ciascun indirizzo: *Architettura dei Calcolatori e dei Sistemi Operativi*, *Algoritmi e Principi dell'Informatica* per l'indirizzo Informatica; *Segnali per le Comunicazioni* per l'indirizzo Comunicazioni. Per la prima volta, inoltre, gli studenti potranno scegliere alcuni insegnamenti da un elenco di opzioni, introducendo una dimensione di personalizzazione del percorso formativo.

Sempre nel corso di questo anno, gli studenti affrontano il primo dei tre progetti che andranno a costituire la tesi. Si tratta della prima occasione per confrontarsi con specifiche realistiche e sviluppare un approccio pratico, mettendo in applicazione concreta le conoscenze acquisite fino a quel momento.

3. Terzo anno

Il terzo anno del corso di laurea in Ingegneria Informatica completa la formazione con un insegnamento di carattere ingegneristico, *Fondamenti di Elettronica*, che approfondisce componenti di base del calcolatore. Parallelamente, la preparazione settoriale viene ulteriormente approfondita attraverso insegnamenti specifici: per l'indirizzo Informatica, *Basi di Dati 1*, *Reti Logiche e Ingegneria del Software*; per l'indirizzo di Comunicazioni, *Sistemi di Comunicazione* o *Software Defined Networking*.

Nel corso di questo anno vengono sviluppati gli ultimi due progetti che, insieme al primo realizzato precedentemente, costituiscono il lavoro di tesi. Inoltre, è previsto l'insegnamento di *Economia ed Organizzazione Aziendale*, volto a fornire agli studenti una solida base economico-organizzativa.

Quali sono le modalità didattiche?

Modalità didattiche

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

- didattica trasmisiva/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).

Le modalità didattiche dei primi due anni tendono ad essere piuttosto tradizionali, con lezioni frontali ed esercitazioni su problemi numerici. Tuttavia, alcuni insegnamenti prevedono delle attività di laboratorio informatico dedicate all'acquisizione dei primi strumenti di sviluppo. Inoltre, alcuni insegnamenti prevedono delle forme di didattica attiva in cui agli studenti è richiesta una partecipazione a quanto si svolge in aula e, in alcuni casi, una preparazione preliminare basata su materiale da studiare o video lezioni.

Sono inoltre presenti alcune attività laboratoriali e di sviluppo progettuale, tra cui:

- un laboratorio informatico nell'ambito degli insegnamenti di *Fondamenti di Informatica* (primo semestre, primo anno) e *Fondamenti di Comunicazioni ed Internet* (secondo semestre, primo anno);
- Lezioni illustrate per la libreria Modelica per MATLAB, utilizzata per la simulazione di sistemi fisici complessi, all'interno dell'insegnamento di *Fondamenti di Automatica* (secondo semestre, secondo anno)
- Per l'indirizzo di Informatica, Prove Finali negli insegnamenti di:
 - *Algoritmi e Principi dell'Informatica* (secondo semestre, secondo anno)
 - *Reti Logiche* (primo semestre, terzo anno)

- *Ingegneria del Software* (secondo semestre, terzo anno)
- Per l'indirizzo di Comunicazioni, Prove Finali negli insegnamenti di:
 - *Segnali per le Comunicazioni* (secondo semestre, secondo anno)
 - *Sistemi di Comunicazione* (primo semestre, terzo anno)
 - *Software Defined Networking* (secondo semestre, terzo anno)

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 impegni dell'ultimo minuto e non prevedibili.

La valutazione dell'apprendimento nel corso di laurea triennale si basa prevalentemente su esami scritti. Alcuni insegnamenti offrono, ogni semestre, la possibilità di suddividere il carico valutativo attraverso prove parziali svolte durante il periodo di lezione. Generalmente, la partecipazione a tali prove non è obbligatoria, ma rappresenta un'opportunità utile per affrontare in modo graduale le modalità di valutazione universitarie e per affinare il proprio metodo di studio.

Per ciascun insegnamento sono comunque previsti appelli d'esame ufficiali, secondo quanto stabilito dal calendario accademico. L'eventuale mancato superamento di una prova non preclude la possibilità di sostenere esami di altri insegnamenti.

L'utilizzo di modalità di valutazione basate su progetti cresce man mano che si procede lungo il percorso degli studi; tali modalità vengono introdotte al secondo anno in forma facoltativa e diventano obbligatorie in alcuni insegnamenti del terzo anno.

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).

La prova finale è connessa all'indirizzo scelto: Informatica o Comunicazioni.

Per Informatica, la prova finale si suddivide in:

- Progetto di *Algoritmi e Strutture Dati*: l'attività prevede l'analisi di una breve specifica di problema, la ricerca di una soluzione algoritmica ottimale e la successiva implementazione in linguaggio C, con verifica della correttezza e dell'efficienza della soluzione proposta.
- Progetto di *Reti Logiche*, che consiste nella progettazione a partire da una specifica in linguaggio naturale di un modulo hardware in linguaggio VHDL, che poi verrà simulato in un ambiente dedicato per validare il suo funzionamento. Oltre al componente è richiesta una relazione che spieghi nel dettaglio il funzionamento del componente e i risultati ottenuti.
- *Ingegneria del Software* prevede un progetto di gruppo: lo sviluppo di un gioco da tavolo in linguaggio Java, architettato secondo i moderni principi della programmazione ad oggetti. Il gioco è sviluppato in autonomia, ma con il supporto di docenti, responsabili di laboratorio e tutor, grazie a incontri settimanali per discutere lo stato del progetto.

Per Comunicazioni, la prova finale si suddivide in:

- Progetto di *Segnali per le Comunicazioni*, che generalmente prevede l'uso di strumenti di calcolo numerico, come ad esempio MATLAB, per operazioni di manipolazione, filtraggio o analisi di dati o file di input.
- *Sistemi di Comunicazione*, che consiste nella simulazione di un sistema di comunicazione utilizzando Simulink o GNU Radio. È possibile utilizzare due dispositivi Software-Defined Radio (SDR) forniti dal Politecnico per implementare e testare il sistema simulato. Questa parte della prova finale ha l'obiettivo di applicare le

conoscenze acquisite nel corso per progettare e analizzare un sistema di comunicazione in un ambiente pratico, con un focus sulla simulazione e la sperimentazione.

- *Software Defined Networking*, che consiste in una scelta tra diverse opzioni proposte dal corso. Ogni progetto prevede l'implementazione di un'applicazione pratica utilizzando tecnologie come ad esempio Ryu, con l'obiettivo di risolvere un problema specifico legato alle reti Software Defined Networking. I progetti possono includere attività come l'instradamento dei pacchetti, l'ottimizzazione del traffico tramite algoritmi di bilanciamento del carico, o la gestione delle regole di instradamento sui dispositivi di rete. La realizzazione del progetto viene testata in laboratorio con l'ausilio di simulatori o hardware specifico.

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.

- **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](#)

A fianco della menzione degli strumenti comuni a tutta la scuola, cui consigliamo vivamente di attingere, riportiamo anche dei consigli per lo studio autonomo, così articolati:

- Seguire il più possibile con continuità le **lezioni**, preferibilmente in presenza, per costruire un quadro coerente e progressivo delle conoscenze. La partecipazione diretta favorisce inoltre l'interazione con il docente e il confronto con i compagni di corso, arricchendo l'esperienza formativa. In alternativa, è possibile usufruire delle **registrazioni** delle lezioni, disponibili per la maggior parte degli insegnamenti, per rimanere allineati con il programma (o come strumento ulteriore di ripasso).
- **Rivedere i contenuti prima delle esercitazioni**, per comprendere meglio l'applicazione pratica dei concetti. Spesso, infatti, alcuni concetti visti a lezione sotto il profilo teorico vengono chiariti nella applicazione pratica e risulta pertanto più efficace riprenderli prima dell'esercitazione.
- Alternare lo studio teorico con **esercizi a difficoltà crescente**, per rafforzare la comprensione e prepararsi in modo mirato alle prove d'esame.
- Organizzare lo **studio in piccoli gruppi**, sfruttando le **diverse competenze** presenti tra colleghi di corso.

Ci sono attività extra-curriculari?

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](#).

Le iniziative Passion in Action (PiA) organizzate dal Corso di Studio vengono pubblicizzate sul canale WeBeep del Corso di Studi. Un'attività PiA consigliata per gli studenti del terzo anno di Ingegneria Informatica è "Version Control con git" che è di grande aiuto per sostenere la Prova Finale di Ingegneria del Software, in quanto fornisce un'introduzione al moderno controllo di versione dei programmi.

Tra le altre attività extra-curriculari, si segnalano inoltre delle attività di orientamento organizzate dal Career Service di Ateneo, pubblicate sul loro [portale](#).

Nell'ambito delle associazioni studentesche è importante sottolineare come qualsiasi organizzazione di tipo tecnico includa al proprio interno un reparto informatico. Un esempio significativo è *Dynamis PRC*, associazione che sviluppa in autonomia vetture da competizione, sia a guida tradizionale che autonoma, partecipando al campionato automobilistico studentesco *Formula SAE*.

Altri esempi di associazioni “tecniche” includono *PoliSpace*, *Skyward* e *Polimi Motorcycle Factory*, ognuna attiva in progetti ingegneristici altamente specializzati.

Esistono inoltre realtà non strettamente legate a progetti tecnici ma comunque rivolte a studenti di ingegneria informatica o delle telecomunicazioni, come la *Telecommunication Engineering Association (TEA)*, *Polimi Data Scientists (PMDS)* e il *Politecnico Open Unix Labs (POuL)*. Queste associazioni offrono agli studenti numerose opportunità di crescita personale e professionale nei rispettivi ambiti.

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.

Durante il percorso universitario è possibile arricchire la propria formazione vivendo un'esperienza di studio all'estero. Si tratta di un'opportunità preziosa, che consente di confrontarsi con nuovi contesti accademici e culturali, ampliando le proprie competenze e prospettive. Tuttavia, trovare una sede adatta alle proprie esigenze non è sempre immediato. In particolare, individuare una destinazione con insegnamenti in lingua inglese può risultare complicato durante la laurea triennale, poiché non tutte le università partner offrono corsi in inglese.

Nonostante queste difficoltà, lo scambio internazionale resta un'esperienza di grande valore, sia a livello personale che professionale. A sostegno di chi intraprende questo percorso, il Politecnico mette a disposizione borse di studio dedicate e i contatti di studenti che hanno già svolto un'esperienza nella stessa sede, facilitando così l'orientamento e la preparazione alla mobilità.

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).

Stage e Tesi di Laurea Magistrale

Stage curricolare facoltativo e tesi di Laurea Magistrale sono attività distinte. La prima attività è facoltativa e non permette l'acquisizione di CFU. La seconda attività è obbligatoria e comporta l'acquisizione di CFU.

Non è escluso a priori che l'attività svolta durante uno stage curricolare facoltativo possa portare a una tesi di Laurea Magistrale. Tuttavia, affinché questo sia possibile, è necessario che l'attività di ricerca presso ente terzo sia svolta sotto la supervisione di un relatore accademico del Politecnico di Milano, che concordi fin dall'inizio dello stage obiettivi e metodologie della ricerca e che supervisioni le attività durante il loro svolgimento. E' responsabilità dello studente contattare un relatore accademico prima dell'inizio dell'attività.

Durante l'università, gli studenti hanno la possibilità di svolgere un tirocinio curriculare, scegliendo tra due principali tipologie, in base ai propri interessi e obiettivi. Una prima opzione è il tirocinio da 5 CFU, della durata di almeno 250 ore, adatto a chi desidera fare un'esperienza lavorativa mantenendo un buon equilibrio con il percorso accademico. Oltre a questo è disponibile un tirocinio da 10 CFU, con un impegno minimo di 350 ore, che permette un coinvolgimento più ampio nel contesto professionale. Questa seconda opzione è pensata in particolare per chi intende orientarsi verso un percorso più professionalizzante.

Entrambe le modalità rappresentano un'occasione utile per applicare le competenze acquisite e iniziare a confrontarsi con il mondo del lavoro.

Nota: Gli studenti che scelgono il tirocinio da 10 CFU e intendono proseguire con la Laurea Magistrale in *Computer Science and Engineering* devono tenere presente che non è previsto l'accesso diretto al corso. In questi casi, è richiesta un'integrazione curriculare di ulteriori 5 CFU di insegnamenti, che dovrà essere completata prima dell'immatricolazione alla Magistrale.

Per maggiori dettagli, si consiglia di consultare il vademecum apposito:

[https://docs.google.com/document/d/17fKhanylFG2_5qeVXFiWmYRNDu7hnr54AP1fxrZ7Vto/edit?
usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/17fKhanylFG2_5qeVXFiWmYRNDu7hnr54AP1fxrZ7Vto/edit?usp=sharing)

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 termine del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica, gli studenti possono intraprendere tre principali percorsi: proseguire gli studi con una Laurea Magistrale o un Master di primo livello, oppure inserirsi direttamente nel mondo del lavoro.

In termini di prosecuzione degli studi, i laureati triennali possono accedere, in modo naturale, alla Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica o in Ingegneria delle Telecomunicazioni, in linea con l'orientamento scelto. Tuttavia, le competenze trasversali acquisite consentono anche l'accesso a percorsi differenti, in ambito sia tecnico che gestionale.

In alternativa alla Laurea Magistrale, è possibile iscriversi a un Master universitario di primo livello, della durata di circa un anno. Questi percorsi, di natura professionalizzante, mirano a fornire competenze operative in ambiti specifici come la *data science*. Tali master sono spesso erogati in collaborazione con enti partner del Politecnico, tra cui CEFRIEL e POLIMI Graduate School of Management, e sono strutturati per essere compatibili anche con un'attività lavorativa.

In alternativa, i laureati possono accedere direttamente al mondo del lavoro, andando a svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di beni e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione.

I principali sbocchi occupazionali sono nelle seguenti aree:

- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; aziende di software per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi informatici;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di security manager;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrice di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici e optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management e

il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali.

Inoltre, le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali in tutte quelle aree non strettamente ingegneristiche nelle quali le tecnologie dell'ingegneria dell'informazione rivestono un ruolo centrale.

Contatti

Coordinatore/Presidente del Corso di Studi: marco.brambilla@polimi.it

Referente/i Piani di Studio: fabrizio.ferrandi@polimi.it

Referente/i Ammissioni: didattica-deib@polimi.it

Referente/i Passaggi e Trasferimenti: davide.zoni@polimi.it

Referente/i Mobilità Internazionale: christian.pilato@polimi.it, luca.mottola@polimi.it

Referente/i Orientamento: marco.santambrogio@polimi.it

Referente/i Tutorato: cristiana.bolchini@polimi.it

Referente/i Tirocini: sara.comai@polimi.it matteo.matteucci@polimi.it

Rappresentanti degli Studenti: rappresentantistudenti-ccsinformatica@polimi.it

Segreteria Didattica: didattica-deib@polimi.it

Link utili

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

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

Canale WeBeeP del Corso di Studio <https://webeep.polimi.it/course/view.php?id=2588>

Segreteria Studenti: [Sportello online](#)

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

