

Scuola di Ingegneria

Industriale e dell'Informazione

L'esperienza formativa offerta agli studenti del

Corso di Laurea in Ingegneria

dei Materiali e delle Nanotecnologie

Cosa fa l'ingegnere dei Materiali e delle Nanotecnologie?

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 dei Materiali e delle Nanotecnologie?

L'Ingegnere dei Materiali e delle Nanotecnologie ha una formazione che copre diversi campi. Può lavorare in industrie che producono, trasformano, finiscono, analizzano e riciclano materiali, in settori collegati all'industria chimica, meccanica, elettrica, elettronica, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, della medicina, dell'ambiente e dei beni culturali. Può anche lavorare in laboratori pubblici o privati che testano e certificano materiali, oppure in studi di progettazione.

Questo ingegnere ha le conoscenze per continuare gli studi con una laurea magistrale in "Materials Engineering and Nanotechnology" ed eventualmente dopo avere conseguito la laurea magistrale può anche fare un dottorato in "Materials Engineering" o in discipline affini quali scienza dei materiali, nanotecnologie e altri. Inoltre, se ha abbastanza crediti in alcuni settori, può partecipare alle prove di ammissione per diventare insegnante nella scuola secondaria, secondo le regole attuali.



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, ...).

Tutti gli anni, all'inizio dell'anno accademico, viene proposta agli studenti entranti al 1 anno la cosiddetta Lezione Zero, un incontro con il Coordinatore del corso di studi, accompagnato da altre figure di riferimento quali il Segretario e alcuni Rappresentanti degli studenti. L'incontro ha come obiettivo spiegare ai nuovi ingressi come sia organizzato l'Ateneo, quali siano i suoi organi di gestione e le figure di riferimento più importanti per gli studenti, a cui rivolgersi in caso di bisogno. In questa occasione vengono inoltre illustrate le peculiarità del corso di studi nello specifico.

In tutti i corsi offerti all'interno del corso di studi, sia nella laurea triennale che in quella magistrale, è stata data un'impostazione di differenziazione tra lezioni teoriche ed esercitazioni (numeriche, pratiche o laboratoriali). Questo è particolarmente importante nei primi anni, affinché gli studenti possano avere ben chiara la distinzione tra teoria e sua applicazione pratica, e comprenderne i metodi più corretti di applicazione. Anche i materiali forniti dai docenti vanno in questa direzione, proponendo libri e/o dispense personali del docente relative alla teoria, e in aggiunta esercizi e loro soluzioni da utilizzare a supporto dell'applicazione dei concetti teorici appresi. Alcuni corsi rendono anche disponibili vecchi temi d'esame, al fine di consentire agli

studenti di comprendere quale sarà il livello di approfondimento richiesto all'esame e fare pratica in maniera autonoma.

Per quanto riguarda i contenuti, segue una breve presentazione suddivisa per anno.

1. Primo anno

Il primo anno di studi offre una formazione propedeutica relativa alle competenze di base (analisi, fisica, meccanica e un'introduzione alla scienza dei materiali), che saranno sfruttate nei corsi avanzati degli anni successivi. I corsi di base sono affrontati con modalità prevalentemente tradizionale. In aggiunta, il corso di base di Chimica generale propone attività di laboratorio, al fine di dare una formazione di base anche nell'utilizzo delle attrezzature di un laboratorio chimico, oltre che per stimolare l'interesse degli studenti verso la materia.

Le modalità di valutazione sono tradizionali e vedono come protagonista l'esame scritto con domande di teoria ed esercizi. Un esame a semestre offre la possibilità di una verifica intermedia a metà semestre, al fine di ridurre il carico complessivo in sessione d'esame senza però gravare sulla continuità didattica dei corsi paralleli.

2. Secondo anno

Gli esami del secondo anno hanno ancora carattere di obbligatorietà, e servono per sviluppare competenze più specifiche sia a livello di una migliore comprensione del funzionamento dei materiali, distribuite su entrambi i semestri, sia entrando nello specifico di due classi di materiali, metalli e polimeri, nel secondo semestre.

Al I semestre del 2 anno, per l'insegnamento di Introduzione alle nanotecnologie, le modalità di valutazione includono anche la possibilità di una valutazione continua (non obbligatoria) che consiste in 5/6 prove distribuite nel semestre su tutti gli argomenti dell'insegnamento. Il superamento delle prove della valutazione continua permette di superare l'esame o di accedere ad un orale integrativo. L'esame orale durante la sessione d'esami è comunque possibile per tutti. Questa modalità di valutazione è stata sperimentata per 4 anni e successivamente estesa ad un esame del II semestre del 2 anno, Metallurgia. La partecipazione alla valutazione continua permette agli studenti di scaricare parzialmente la sessione d'esame, rendendo più agevole la distribuzione del carico di studio degli insegnamenti rimanenti in sessione.

3. Terzo anno

Il terzo anno prevede l'integrazione di competenze obbligatorie relative alla terza classe di materiali, quelli ceramici, alle lavorazioni dei materiali e alla meccanica dei fluidi. Sono inoltre proposti percorsi tematici a scelta per approfondire tematiche di interesse. Le valutazioni dei corsi del terzo anno sono di tipo tradizionale, con esami scritti e la possibilità di integrare con un esame orale successivo.

Il punto di forza della proposta didattica del terzo anno è il laboratorio tecnologico progettuale, composto da due fasi. In particolare, durante il primo semestre agli studenti aggregati in gruppi è richiesto di scegliere se frequentare il percorso “Materiali polimerici e progettazione”, il cui focus è sulla definizione e validazione dei criteri utili ai fini della progettazione di un componente di rilevanza industriale, oppure il percorso “Nanotecnologia e trattamento delle superfici”, riguardante le procedure di sintesi e caratterizzazione di materiali nanostrutturati e polimerici nonché le procedure di caratterizzazione di rivestimenti e superfici anche nanostrutturati.

Durante il primo semestre tutti gli studenti sono chiamati a seguire brevi moduli comuni a tutte le classi focalizzati su argomenti trasversali quali l'utilizzo delle risorse bibliotecarie disponibili in ateneo (cartacee e online) e l'acquisizione di soft skills specifiche. Attraverso l'approccio della flipped classroom gli studenti potranno fruire di contenuti online fin dall'inizio del corso (testi, presentazioni e video dedicati), mentre in classe saranno svolte esercitazioni, valutazioni peer to peer e challenge relative alle tecniche di memorizzazione e organizzazione del discorso (mappe mentali), così come sulla capacità di parlare in pubblico e di preparare presentazioni efficaci.

Durante il secondo semestre, tutti gli studenti sono chiamati a intraprendere un'attività sperimentale di gruppo da svolgere all'interno di uno dei laboratori di ricerca di docenti afferenti o affini al CCS di Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie.

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 adotta un approccio didattico diversificato, articolato in diverse modalità di insegnamento che vengono adattate nel tempo in base agli obiettivi formativi specifici.

Come illustrato nella Tabella dei Mix Didattici, il primo anno è caratterizzato principalmente da lezioni frontali, affiancate da attività di laboratorio nel corso di Chimica Generale (primo semestre) e da momenti di didattica interattiva nel secondo semestre.

Dal secondo anno in poi, tutte le tipologie di didattica vengono progressivamente integrate. In particolare, si introduce la didattica valutativa, che prevede una maggiore partecipazione attiva dello studente. Al terzo anno, l'attività laboratoriale assume un ruolo più rilevante grazie al corso di "Laboratorio tecnico-progettuale", che include anche lezioni dedicate allo sviluppo delle soft skills.

Per come è strutturato il Corso di Studio, il terzo anno non può essere suddiviso nettamente in semestri, poiché il Laboratorio tecnico-progettuale si estende su entrambi. Inoltre, la distribuzione dei mix didattici al terzo anno è da considerarsi indicativa, poiché lo studente ha la possibilità di scegliere 15 CFU da un'ampia offerta di insegnamenti.

TABELLA DEI MIX DIDATTICI

| | DT | DI | DL | DP | DV |
|--------------------------|-----|-----|----|-----|----|
| Anno 1 – semestre 1 | 96% | 0 | 4% | 0% | 0% |
| Anno 1 – semestre 2 | 82% | 18% | 0% | 0% | 0% |
| Anno 2 – semestre 1 | 86% | 8% | 1% | 2% | 3% |
| Anno 2 – semestre 2 | 75% | 8% | 4% | 5% | 8% |
| Anno 3 – semestre 1+2 | 65% | 16% | 0% | 14% | 5% |

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.

Durante il percorso di studi, lo studente incontra diverse modalità di valutazione. Si parte con prove scritte, che rappresentano la forma principale di verifica nel primo anno. Con il progredire del percorso, le valutazioni diventano più interattive: si affianca alla verifica delle conoscenze teoriche una discussione più applicativa, che coinvolge direttamente il docente.

Tutti i corsi che prevedono una prova scritta obbligatoria offrono anche la possibilità di sostenere un colloquio orale facoltativo.

Molti corsi, a partire già dal primo anno effettuano parte dello scritto obbligatorio attraverso una prova in itinere. Inoltre, un corso del secondo anno adotta la valutazione continua, abbinata a una prova orale (Introduzione alle nanotecnologie), come descritto in precedenza.

Le valutazioni basate su progetti diventano particolarmente rilevanti al terzo anno, soprattutto nel corso di "Laboratorio tecnologico-progettuale".

La tabella seguente riassume, in modo sintetico, le percentuali delle diverse modalità di valutazione, calcolate in base al numero di crediti dei corsi. Come già indicato nella tabella precedente, al terzo anno non è prevista una distinzione tra semestri, poiché lo studente può scegliere liberamente 15 CFU da un'ampia offerta formativa. La prova finale è esclusa da questa analisi e verrà trattata separatamente.

TABELLA DELLE MODALITA' D'ESAME

| | Esame scritto | Orale obbligatorio | Orale facoltativo | Progetto obbligatorio | Progetto facoltativo | Esame con uso di software |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Anno 1 – semestre 1 | 100% | | 67% | | | |
| Anno 1 – semestre 2 | 100% | | 100% | | | |
| Anno 2 – semestre 1 | 67% | 100% | | | | |
| Anno 2 – semestre 2 | 100% | | 17% | | | |
| Anno 3 – semestre 1+2 | 70% | 35% | 35% | 18% | 18% | |

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 ha l'obiettivo di verificare la maturità scientifica dello studente, valutando la sua capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria industriale e di applicare le conoscenze acquisite per identificare, formulare e risolvere problemi.

Consiste nella presentazione e discussione di un'attività svolta in modo autonomo, sviluppata nell'ambito degli insegnamenti conclusivi del percorso formativo. Il lavoro, di tipo sperimentale e realizzato in gruppo, consente di valutare sia le competenze disciplinari sia quelle trasversali, come la capacità di apprendere, che viene messa alla prova durante le attività individuali di preparazione.

Le modalità di assegnazione e i dettagli operativi sono definiti nel regolamento didattico del Corso di Laurea.

Il voto di laurea si basa sulla media ponderata degli esami e può essere incrementato come segue:

- fino a 4 punti (su 110), in funzione della media dei voti ottenuti nelle prove del laboratorio tecnologico-progettuale del terzo anno (0 punti per una media di 18/30, 4 punti per una media di 30/30);

- da -1 a +3 punti, assegnati dalla Sottocommissione Operativa, in base all'impegno dimostrato, alla padronanza delle discipline e alla qualità dell'attività svolta nella prova finale;
- fino a 1 punto aggiuntivo, su proposta del relatore.

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](#)

Come tutti i corsi di laurea del Politecnico di Milano, anche Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie prevede un servizio di tutorato pensato per accompagnare gli studenti durante l'intero percorso formativo. L'obiettivo è supportarli nell'affrontare lo studio e superare eventuali difficoltà legate alla frequenza dei corsi.

Il tutorato comprende iniziative personalizzate, progettate in base alle esigenze specifiche degli studenti, con particolare attenzione al triennio. Il servizio è gestito da studenti-tutor e docenti di riferimento e copre diversi ambiti: dall'orientamento sull'organizzazione degli studi (come la struttura dei piani di studio e i servizi offerti dal Politecnico), al supporto nella risoluzione di problematiche legate alla didattica o alle modalità di svolgimento delle prove di valutazione.

Esistono diverse tipologie di tutorato per rispondere in modo mirato ai bisogni degli studenti: dal tutorato tra pari, attivabile su richiesta, a quello tradizionale, organizzato in orari e date prestabiliti.

In particolare, è attivo un servizio di tutorato peer-to-peer, in cui studenti-tutor esperti offrono supporto individuale o in piccoli gruppi (3-4 persone) sugli insegnamenti di base dei primi due anni dei corsi di laurea triennale. Nell'anno accademico 2023-24, 10 studenti hanno usufruito del servizio per un totale di 300 ore di tutorato, con il coinvolgimento di 8 tutor. Nel primo semestre dell'anno accademico 2024-25, sono già pervenute 10 richieste, per un totale di 200 ore, sempre con 8 tutor attivi.

Negli ultimi anni, alcuni insegnamenti del secondo e terzo anno hanno attivato un tutorato specifico, in particolare nei corsi di Chimica Fisica Applicata ai Materiali, Elettrotecnica e Tecnologie dei Materiali. Queste attività consistono principalmente in esercitazioni aggiuntive, durante le quali gli studenti possono risolvere esercizi con il supporto del tutor, che è anche disponibile per chiarire dubbi e rispondere a domande sulla materia.

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](#).

Le attività extracurricolari si svolgono principalmente a livello di Laurea Magistrale e includono seminari, workshop e visite a siti industriali, organizzati in collaborazione con aziende di riferimento del settore. Alcuni esempi: visita allo stabilimento produttivo di Isover (lana di vetro); workshop con SAP (software gestionali); workshop con H&M (materiali per la moda).

In passato è stato anche attivato un corso "Passion in Action" dedicato alla metodologia Six Sigma, una competenza trasversale molto apprezzata dalle aziende in fase di selezione del

personale. Si sta valutando la possibilità di proporla una nuova edizione in futuro. Anche queste iniziative nascono su proposta dei singoli docenti.

A livello più strutturato, si organizza un incontro annuale con il Comitato di riferimento aziendale del corso di studi, offrendo agli studenti l'opportunità di confrontarsi direttamente con rappresentanti di aziende attive nei settori dell'Ingegneria dei Materiali e delle Nanotecnologie.

Infine, grazie alla collaborazione con il Comitato di gestione del progetto JRP Chanel, ogni anno gli studenti del secondo anno della Laurea Magistrale sono invitati a partecipare all'Hackathon organizzato da Chanel, dedicato ai temi della circolarità e della sostenibilità nella moda. Nell'edizione 2024, una delle due squadre vincitrici includeva una nostra studentessa.

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 Politecnico di Milano offre agli studenti la possibilità di svolgere un'esperienza di mobilità internazionale attraverso il programma Erasmus+, promosso dalla Commissione Europea per favorire la cooperazione tra università europee. Oltre a questo, sono attivi numerosi accordi con università partner anche al di fuori dell'Europa.

Per consultare l'elenco completo delle sedi disponibili, è possibile visitare il sito: [http://www.polimi.it/studenti/esperienze all'estero](http://www.polimi.it/studenti/esperienze%20all'estero). Tra queste, circa quaranta sedi offrono corsi di laurea in Ingegneria dei Materiali o in ambiti affini.

Il Corso di Studio ha un referente Erasmus dedicato, che supporta gli studenti interessati a partire per un'esperienza all'estero, aiutandoli nella definizione del piano di studi e nella valutazione delle equipollenze.

Tuttavia, la percentuale di studenti che partecipano al programma Erasmus durante la laurea triennale è ancora piuttosto bassa, principalmente a causa della rigidità dei piani di studio di primo livello. Anche il numero di studenti Erasmus in ingresso è contenuto, con solo pochi partecipanti ogni anno.

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.

Sono previsti sia stage curricolari obbligatori/opzionali che facoltativi. Il Corso di Studio ha una docente referente per queste attività, la prof.ssa Maria Vittoria Diamanti, che approva le proposte presentate dagli studenti e promuove le opportunità offerte dalle aziende. Il tirocinio in azienda può essere riconosciuto come attività curricolare e consente di acquisire 4 crediti formativi.

Gli stage curricolari facoltativi, pur non attribuendo crediti, vengono comunque registrati nella carriera dello studente e compaiono nel documento ufficiale che ne riassume il percorso: il Diploma Supplement.

Questo documento include infatti tutte le attività extracurricolari svolte, come le iniziative "Passion in Action", lo sviluppo di soft skills e le esperienze internazionali. Il Diploma Supplement viene rilasciato automaticamente e gratuitamente, in italiano e in inglese, e accompagna il titolo di studio per facilitarne il riconoscimento a livello internazionale.

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](#).

Per quanto riguarda la transizione LT-LM, analogamente a quanto descritto per la Lezione Zero, a inizio II semestre del 3 anno è stata istituita la cosiddetta Lezione Zeta, dove si presenta agli studenti il programma di laurea magistrale di continuità, l'offerta formativa e le attività ad essa collegate.

Contatti

Coordinatore/Presidente del Corso di Studi: Giovanni Dotelli

Referente/i Piani di Studio: Raffaella Suriano – Saverio Latorrata

Referente/i Ammissioni: Claudia Marano – Gianmarco Griffini

Responsabile Lauree: Carlo Casari

Referente/i Passaggi e Trasferimenti: Luca Andena

Referente/i Mobilità Internazionale: Marco Ormellese – Francesco Briatico Vangosa

Referente/i Orientamento: Maria Vittoria Diamanti – Gianmarco Griffini

Referente/i Tutorato: Paola Gallo Stampino

Referente/i Tirocini: Maria Vittoria Diamanti

Rappresentanti degli Studenti: rappresentantistudenti-ccsmateriali@polimi.it

Segreteria Didattica:

Link utili

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

Sito web del Corso di Studio: <https://www.ccs-matnano.polimi.it/en/home-eng/>

Canale WeBeeP del Corso di Studio

https://www.instagram.com/matnano_polimi/

Segreteria Studenti: [Sportello online](#)

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

