

Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

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

Cosa fa l'ingegnere chimico?

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 chimico?

L'ingegnere chimico, o ingegnere di processo, si occupa di progettare, gestire e ottimizzare processi chimici e industriali per la produzione di una vasta gamma di prodotti, dall'industria chimica a quella alimentare, farmaceutica, e manifatturiera. L'ingegnere chimico si occupa di trasformare le materie prime in prodotti finiti, applicando principi chimici e di ingegneria. Grazie a una preparazione trasversale e solida, è in grado di affrontare e risolvere problemi ingegneristici complessi, collaborando con figure tecniche e manageriali in diversi contesti industriali, contribuendo all'innovazione tecnologica e alla sostenibilità energetica e ambientale dei processi produttivi.

Tra le attività quotidiane, un ingegnere chimico può essere coinvolto nella progettazione, costruzione e gestione di impianti industriali, assicurando che i processi di produzione siano efficienti, sicuri e rispettosi dell'ambiente. Oggi l'ingegnere chimico gioca un ruolo chiave nella transizione digitale ed ecologica dei processi chimici e fisici dell'industria chimica, farmaceutica e, più in generale, dell'industria di processo. È coinvolto nello sviluppo di nuovi processi chimici per produrre nuovi materiali o migliorare quelli esistenti, così come nell'ottimizzazione di tecnologie avanzate per rendere più efficiente l'uso delle risorse e per ridurre i costi e l'impatto ambientale dei processi.

L'ingegnere chimico lavora spesso in team multidisciplinari, collaborando con esperti di automazione, meccanica e gestione dei processi produttivi per sviluppare soluzioni integrate e affidabili. Questa capacità di dialogare con diversi ruoli tecnici e gestionali è una delle sue competenze distintive.

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, ...).

Il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica è progettato per accompagnare lo studente in un percorso di formazione che lo prepari ad affrontare con competenza le sfide del mondo industriale e tecnologico. Nei primi anni il percorso prevede una solida preparazione scientifica e tecnica, attraverso insegnamenti di matematica, fisica, chimica, termodinamica e meccanica dei fluidi, che costituiscono la base per comprendere e affrontare le discipline ingegneristiche più avanzate proprie dell'ingegneria chimica (principi di ingegneria chimica, impianti chimici, chimica industriale, ecc.). Durante il corso di studi lo studente sviluppa la capacità di ideare, progettare, gestire e ottimizzare diversi processi di trasformazione chimico-fisica della materia, apparecchiature e impianti, applicando principi dell'ingegneria chimica in un'ottica attenta alla sostenibilità ambientale e all'efficienza energetica. Viene inoltre formato all'uso di strumenti digitali e sperimentali per l'analisi e la verifica del funzionamento di impianti e processi fisici e chimici, con particolare attenzione alle tecniche di calcolo e simulazione. Un obiettivo centrale è quello di costruire un'abitudine al pensiero critico, analitico e orientato alla risoluzione di problemi complessi.

Primo anno

Il primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica è dedicato alla costruzione di una solida base scientifica e tecnica. Lo studente affronta l'analisi matematica e la geometria con l'obiettivo di acquisire gli strumenti fondamentali del calcolo differenziale e dell'algebra lineare. Viene inoltre introdotto allo studio della fisica e della termodinamica di base, con particolare attenzione ai cicli termodinamici e ai

bilanci energetici, e alla chimica inorganica e organica, utile per comprendere le proprietà dei materiali e i processi di trasformazione della materia; una parte importante degli insegnamenti di chimica è dedicata ad attività di laboratorio sperimentale. L'insegnamento di sperimentazione industriale fornisce poi le competenze di base di statistica necessarie per l'analisi critica di dati e misure di tipo chimico/fisico. L'obiettivo complessivo del primo anno è quello di fornire le conoscenze teoriche e operative essenziali per affrontare con consapevolezza le discipline ingegneristiche più avanzate.

Secondo anno

Il secondo anno introduce progressivamente lo studente alle discipline caratterizzanti dell'ingegneria chimica, affiancando alle conoscenze teoriche una crescente attenzione agli aspetti applicativi. Tra i primi corsi affrontati vi sono la meccanica dei solidi (con l'insegnamento di statica e scienza delle costruzioni) e dei fluidi (insegnamento di meccanica dei fluidi con fondamenti di ingegneria chimica), che forniscono strumenti utili per l'analisi e la progettazione delle apparecchiature e degli impianti dell'industria di processo e consentono d'interpretare i principi fisici e chimici alla base dei sistemi in cui avvengono moti di fluidi, trasmissione del calore e trasformazioni chimiche. Nel secondo semestre viene affrontata la scienza e tecnologia dei materiali e la termodinamica dell'ingegneria chimica, che consentono di approfondire gli aspetti relativi alla scelta e alla valutazione delle prestazioni dei materiali, la termodinamica delle miscele, la cinetica chimica e i reattori chimici ideali. Viene anche introdotto lo studio delle macchine e dei sistemi energetici, che introduce le macchine destinate allo scambio di lavoro meccanico, gli scambiatori di calore, destinati allo scambio di energia termica (pompe, compressori, turbine, sistemi di accumulo, ecc.) e i principali sistemi energetici, utili anche al funzionamento dei processi industriali. Completa il quadro didattico l'insegnamento di elettrotecnica, che arricchisce la formazione dello studente con conoscenze essenziali per l'interazione tra sistemi elettrici, apparecchiature e processi produttivi.

Terzo anno

Il terzo anno del Corso di Laurea, attraverso insegnamenti teorici e metodologici, introduce e approfondisce ulteriormente le discipline ingegneristiche proprie dell'ingegneria chimica con gli insegnamenti di principi d'ingegneria chimica, impianti chimici, e chimica industriale. All'interno di questi insegnamenti si approfondiscono i fenomeni di trasporto di materia, energia e quantità di moto fondamentali per il funzionamento dei processi e dei reattori chimici, i principi base per la progettazione e il dimensionamento dei principali processi e unità operative dell'industria chimica. Per alcuni argomenti si svolge anche attività di modellazione con software di simulazione. Al secondo semestre vengono poi affrontati aspetti relativi alla gestione sicurezza di reattori e processi chimici e alla strumentazione utile per il controllo e l'esercizio dei reattori e delle unità operative. Il piano di studi si completa poi con insegnamenti a scelta dello studente (per 10 CFU) e con un progetto applicativo multidisciplinare che è costituito dal **Laboratorio Progettuale + Prova finale**.

Quali sono le modalità didattiche?

Modalità didattiche

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

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

Il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica adotta una combinazione equilibrata di attività teoriche e pratiche. Gli insegnamenti si svolgono principalmente attraverso lezioni frontali in aula, integrate da esercitazioni, attività di laboratorio (sperimentale e/o modellistico) e progetti applicativi. In molti corsi sono previste esercitazioni numeriche e attività di modellazione al calcolatore, che permettono di applicare a casi studio di natura pratica i concetti teorici. Le attività didattiche possono includere anche modalità innovative, come l'uso di piattaforme digitali per l'apprendimento a distanza (WeBeep), corsi online (MOOC), flipped classroom, materiali interattivi, testimonianze e seminari svolti da esperti del mondo industriale. In alcuni insegnamenti è prevista la possibilità di svolgere verifiche in itinere, che consentono di distribuire il carico di studio nel tempo e ottenere valutazioni progressive. La frequenza non è obbligatoria ma è fortemente consigliata, in particolare per le attività laboratoriali e i corsi che prevedono l'uso di strumenti tecnici e software specialistici.

Per i dettagli sulle modalità didattiche e di esame adottate da ciascun insegnamento accademico, si rimanda al Manifesto degli Studi e ai programmi degli insegnamenti, disponibili online.

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.

Le modalità d'esame variano in base alla tipologia e agli obiettivi dell'insegnamento, ma generalmente comprendono prove scritte, prove orali, relazioni tecniche, progetti individuali o di gruppo. Alcuni insegnamenti prevedono **verifiche in itinere**, che consentono allo studente di sostenere una parte dell'esame durante il semestre e ridurre il carico nella sessione ufficiale. In alcuni insegnamenti, soprattutto quelli con forte contenuto applicativo e labororiale, sono previste esercitazioni pratiche e lo sviluppo di elaborati tecnici. Le modalità di verifica possono includere domande a risposta aperta o multipla, e talvolta la risoluzione di problemi ispirati a casi tecnici reali, secondo quanto indicato nei singoli programmi d'insegnamento. Ogni insegnamento prevede fino a cinque appelli all'anno, distribuiti tra le sessioni invernale, estiva e autunnale. Le modalità specifiche di valutazione sono descritte nel dettaglio nelle **schede insegnamento**, accessibili attraverso il Manifesto degli Studi disponibile online sul portale del Politecnico.

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 del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica è parte integrante dell'insegnamento obbligatorio Laboratorio Progettuale d'Ingegneria Chimica + Prova finale (8 CFU).

L'attività del Laboratorio Progettuale prevede l'esecuzione di un lavoro pratico multidisciplinare applicativo (project work) guidato e supervisionato da diversi docenti; gli studenti, divisi in piccoli gruppi, devono sviluppare un progetto che analizzi, presenti e discuta un problema tipico dell'Ingegneria Chimica, sfruttando le competenze su tematiche acquisite durante l'intero percorso di studi. Il Laboratorio Progettuale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle proprie capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. La frequenza delle lezioni è fondamentale per lo svolgimento dell'attività richiesta, per il conseguimento degli obiettivi formativi dell'insegnamento e per la relativa valutazione.

La prova finale rappresenta quindi un momento di sintesi e riflessione sul percorso formativo, e consente di dimostrare autonomia, capacità di analisi e padronanza degli strumenti tecnici acquisiti durante il percorso di studi triennale. Le modalità di calcolo del voto di Laurea sono descritte nel Regolamento Integrativo degli Esami di Laurea e di Laurea Magistrale del Corso di Studio.

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](#)

Durante il percorso di studi, lo studente può contare su diverse forme di supporto pensate per facilitare l'apprendimento e affrontare con maggiore efficacia gli insegnamenti più impegnativi. La Scuola e il Corso di Studi organizzano attività di **tutorato**, affidate tipicamente a studenti magistrali o dottorandi, che offrono assistenza su insegnamenti specifici, in particolare quelli di base. Molti insegnamenti mettono a disposizione **materiale didattico attraverso la piattaforma WeBeep**, come slide, esercizi svolti, prove d'esame degli anni precedenti e in alcuni casi anche le **registrazioni delle lezioni**. Alcuni insegnamenti offrono **verifiche intermedie** e strumenti di autovalutazione per monitorare il proprio apprendimento durante il semestre. Sono inoltre disponibili corsi online aperti (MOOC) su piattaforme come **Polimi Open Knowledge (POK)**. I docenti offrono ore di **ricevimento settimanale**, durante le quali gli studenti possono chiedere chiarimenti o approfondimenti individuali.

Il supporto allo studio è pensato per accompagnare lo studente in modo continuativo, promuovendo non solo la comprensione dei contenuti, ma anche lo sviluppo di un metodo di studio efficace e autonomo.

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](#).

Oltre agli insegnamenti curriculari, il Corso di Laurea in Ingegneria Chimica offre diverse opportunità per arricchire il percorso formativo attraverso attività extra-curriculari. Gli studenti possono partecipare a **iniziativa di approfondimento tecnico, culturale e personale** promosse dal Politecnico, come ad esempio i corsi del programma **"Passion in Action"**, che spaziano dall'innovazione tecnologica all'imprenditorialità, dalla comunicazione scientifica alle competenze trasversali.

Sono attive numerose **associazioni studentesche** che organizzano progetti, competizioni, workshop e attività formative, spesso in collaborazione con aziende e docenti.

Durante l'anno vengono inoltre proposte **visite aziendali, seminari** con esperti e **attività di orientamento professionale**, che permettono di avvicinarsi al mondo dell'ingegneria industriale in contesti reali. Queste esperienze rappresentano un'occasione per mettersi alla prova, sviluppare competenze complementari e costruire un profilo formativo più completo e dinamico.

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.

Partecipare a un'esperienza all'estero consente di ampliare le proprie prospettive, migliorare le competenze linguistiche e relazionali, e confrontarsi con contesti accademici diversi, rappresentando un valore aggiunto sia sul piano personale che professionale. Anche durante la Laurea Triennale è possibile svolgere un periodo di studio o tirocinio all'estero grazie ai programmi di mobilità internazionale attivati dal Politecnico di Milano. Tra questi, il più diffuso è il **programma Erasmus+**, che consente di frequentare insegnamenti e sostenere esami presso università partner in Europa, con riconoscimento dei crediti formativi ottenuti. Sono inoltre disponibili **programmi di scambio bilaterale** con atenei extra-europei. Tutte le attività svolte all'estero devono essere approvate in anticipo dalla **Commissione Mobilità Internazionale del Corso di Studio**, che ne garantisce la coerenza con il piano formativo. I bandi per partecipare vengono pubblicati due volte all'anno e sono accompagnati da incontri informativi, indicazioni sulle destinazioni disponibili e supporto nella compilazione del piano di studi internazionale.

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. È responsabilità dello studente contattare un relatore accademico prima dell'inizio dell'attività.

Il percorso di studi triennale non prevede uno stage curriculare obbligatorio/opzionale all'interno del piano degli studi; gli studenti interessati possono però svolgere uno stage curriculare facoltativo presso un'azienda o un ente convenzionato con il Politecnico, in Italia o all'estero, che deve essere approvato in anticipo dalla **Commissione per i tirocini (SAT) del Corso di Studio**.

Durante lo stage lo studente ha l'opportunità di confrontarsi con un contesto lavorativo reale, applicare le competenze acquisite nel corso degli studi e sviluppare capacità trasversali come il lavoro in team, la comunicazione tecnica e la gestione del tempo. Lo stage può essere anche un'esperienza utile per acquisire maggiore consapevolezza sulle opportunità professionali e per arricchire il proprio curriculum prima del passaggio alla Laurea Magistrale.

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](#).

Grazie alle competenze tecniche acquisite durante il percorso di studi, i laureati in Ingegneria Chimica hanno accesso a numerose opportunità di carriera, sia nel settore industriale che in ambito pubblico o nella libera professione. Possono occuparsi di progettazione d'impianti e apparecchiature, gestione di sistemi e processi produttivi, attività di ricerca e sviluppo di processi e prodotti, operando in modo efficace e responsabile in contesti tecnologici avanzati e complessi. La formazione multidisciplinare consente loro di inserirsi nelle industrie del comparto chimico, nelle società d'ingegneria e nelle industrie di processo in genere (industria farmaceutica, elettronica, biomedicale, energetica, automobilistica, ecc.). Altre opportunità si trovano presso società di consulenza, servizi ed enti pubblici.

Per chi desidera proseguire gli studi, il percorso naturale è la Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica (Chemical Engineering), ma sono accessibili anche altri percorsi di specializzazione nell'ambito dell'ingegneria industriale.

Il Career Service del Politecnico supporta attivamente il passaggio al mondo del lavoro attraverso servizi di orientamento, revisione del curriculum, tirocini, incontri con le imprese e opportunità di placement.

Contatti

Coordinatore del Corso di Studi: Prof. Marco Derudi

Referente Piani di Studio: Prof. Giulia Bozzano

Referente Ammissioni: Prof. Marco Derudi

Responsabile Lauree: Prof. Carlo Visconti

Referente Passaggi e Trasferimenti: Prof. Giulia Bozzano

Referenti Mobilità Internazionale: Prof. Marzio Invernizzi, Prof. Fabio Parmeggiani

Referenti Orientamento: Prof. Matteo Pelucchi, Prof. Tiziano Faravelli

Referente Tutorato: Prof. Alessandro Sacchetti

Referente Tirocini: Prof. Alessandro Sacchetti

Rappresentanti degli Studenti: rappresentantistudenti-ccschimica@polimi.it

Pagina web con i principali contatti per il Corso di Studio in [Ingegneria Chimica](#)

Segreteria didattica (Dip. di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “G. Natta”): [Luigi Megna](#)

Link utili

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

Sito web del Corso di Studio in [Ingegneria Chimica](#)

Canale WeBeeP del Corso di Studio in [Ingegneria Chimica](#)

Segreteria Studenti: [Sportello online](#)

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

