



VADEMECUM PERCORSI MINOR 2025-2026

I percorsi Minor sono finalizzati allo sviluppo di competenze interdisciplinari e di attitudini a operare con visione sistemica in contesti multisettoriali.

Le attività formative previste dal Minor corrispondono, di norma, ad un numero di CFU compreso fra 24 e 32, di cui almeno 6 riservati ad attività extracurricolari e l'adesione ad un Minor prevede la presentazione di un piano di studi individuale.

Le modalità di presentazione del piano di studi per l'adesione ai Minor sono descritte nel seguito. Al termine del percorso lo studente consegue una specifica menzione riportata nel Diploma Supplement del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica e riceve una certificazione digitale (**Open Badge**).

I percorsi Minor disponibili sono i seguenti:

- 1) Minor Tecnologie per le Transizioni (TT) in Green Technologies
- 2) Minor Applied Machine Learning
- 3) Minor Ingegneria Farmaceutica



Minor Tecnologie per le Transizioni (TT) in Green Technologies

Referente: Prof. Antonio Marzocchella

Il percorso Minor Tecnologie per le Transizioni (TT) in Green Technologies, ha lo scopo di promuovere la formazione di professionalità ingegneristiche con solide competenze trasversali, finalizzate al progetto e al controllo delle trasformazioni della materia e dell'energia, in grado di intervenire con piena qualificazione nello sviluppo di soluzioni per un'economia industriale per la produzione di beni e l'erogazione di servizi e per la produzione, l'utilizzo e l'accumulo dell'energia improntati a criteri di sostenibilità, basati sull'uso efficiente delle risorse, sull'implementazione di protocolli di economia circolare, sulla preservazione della biodiversità e sulla riduzione dell'inquinamento.

Il Minor si consegue mediante acquisizione di 12 CFU di tipo extra-curriculare (totale: $120+12=132$ CFU complessivi), unitamente ad una scelta opportuna di almeno 18 CFU curriculari.

Le attività formative da selezionare saranno di 4 tipologie così definite:

- A. Attività formative trasversali di area tecnico-scientifica specificamente sviluppate per il "minor"
- B. Attività formative trasversali di area tecnico-scientifica mutate dalla offerta formativa disciplinare dei Corsi di Studio
- C. Attività formative per la promozione delle competenze digitali
- D. Attività formative per la promozione delle competenze trasversali

I piani di studio dovranno prevedere l'acquisizione di 30 CFU così ripartiti:

- Attività A+B corrispondenti a un numero di CFU compreso tra 12 e 21
- Attività C corrispondenti a un numero di CFU compreso tra 6 e 12
- Attività D corrispondenti a un numero di CFU compreso tra 3 e 9

Il piano di studi del minor sarà sottoposto all'approvazione della Commissione di Coordinamento Didattico (CCD) del corso di Laurea. Ai fini della certificazione del conseguimento del "Minor TT in Green Technologies" è, infine, necessario lo sviluppo di una tesi di laurea a carattere interdisciplinare su argomenti coerenti con le tematiche del Minor.

Le attività A, B, e C sono descritte nel Regolamento Didattico del Minor Green Technologies, disponibile cliccando [qui](#).

Ulteriori informazioni sono disponibili ai seguenti link:

- [Presentazione Minor Green Technologies](#)
- [Schede dei vari insegnamenti](#)



Minor Applied Machine Learning

Referente: Prof. Francesco Di Natale

Gli sviluppi nell'ampio campo della data science hanno generato metodologie basate sull'intelligenza artificiale di grande interesse negli ambiti dell'ingegneria e delle scienze applicate. Il Minor Applied Machine Learning intende completare la formazione di una figura professionale con solide conoscenze riferite all'utilizzo di tali metodologie basate, in grado di intervenire qualificatamente a supporto dell'implementazione di soluzioni efficaci, sicure, e sostenibili attraverso l'impiego delle più avanzate metodologie di analisi e tecnologie abilitanti.

Il percorso formativo prevede 27 CFU, suddivisi in 4 insegnamenti ed attività formative per la promozione delle competenze trasversali, organizzati in tre gruppi:

Attività formative di allineamento asimmetriche

Corsi riportati nella Tabella A seguente che forniscono le conoscenze di base sulle tecnologie di Machine Learning. Per tale motivo queste attività formative vanno svolte all'inizio del percorso Minor.

Attività formative applicative

Corsi riportati nella Tabella B seguente che presentano l'implementazione delle tecnologie di Machine Learning in specifici domini applicativi.

Attività formative per la promozione delle competenze trasversali.

Seminari, Soft Skills, Tirocini presso Istituzioni pubbliche o private qualificate.

Gli studenti sono tenuti a selezionare almeno due corsi dalla Tab. A ed almeno un corso dalla Tab. B.

Tabella A

- Advanced Databases – 6 CFU
- Machine Learning, Modulo: Neural Networks and Deep Learning – 6 CFU
- Methods for Artificial Intelligence – 6 CFU
- Elaborazione di Segnali Multimediali – 9 CFU
- Image Processing for Computer Vision – 6 CFU
- Basi di Dati – 9 CFU
- Advanced Computer Programming – 9 CFU
- Elementi di Intelligenza Artificiale – 6 CFU
- Cognitive Computing Systems – 6 CFU
- Laboratorio di Programmazione – 9 CFU
- Machine Learning for Engineering – 6 CFU



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA, DEI MATERIALI E DELLA
PRODUZIONE INDUSTRIALE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CHIMICA

- Image and Video Processing for Autonomous Driving – 6 CFU
- Machine Learning and Big Data – 9 CFU

Tabella B

- Machine Learning for Product and Process Engineering – 6 CFU
- Bio-inspired Generative Design for Additive Manufacturing – 9 CFU
- Statistica per la Tecnologia – 6 CFU
- Statistical Learning for Industrial Engineering – 6 CFU
- Chimica e Tecnologia della Catalisi – 6 CFU
- Chimica Computazionale – 6 CFU
- Unmanned Aircraft Systems for Transportation and Mobility – 6 CFU
- Resilience of Transportation Systems – 6 CFU
- Structural Health Monitoring for Infrastructures – 9 CFU

Ulteriori informazioni su questo Minor sono disponibili ai seguenti link:

- [Presentazione Minor in Applied Machine Learning](#)
- [Regolamento del Minor in Applied Machine Learning](#)
- [Schede insegnamenti Tabella A](#)
- [Schede insegnamenti Tabella B](#)



Minor Ingegneria Farmaceutica

Referente: Prof. Gaetano D'Avino

La disciplina di Ingegneria Farmaceutica è una nuova branca che unisce ingegneria e farmacia. È incentrata sulla scoperta, la formulazione e la produzione di farmaci, nonché sui processi analitici e di controllo della qualità. Il Minor, sviluppato in stretta collaborazione con l'industria, intende formare gli studenti fornendo loro competenze di base e avanzate sullo sviluppo farmaceutico e della produzione, che vanno dalla progettazione di prodotti farmaceutici allo sviluppo dei processi, alle operazioni, alla convalida e alla regolamentazione.

Il percorso formativo prevede 28 CFU, suddivisi in 1 insegnamento da 4 CFU e 4 insegnamenti da 6 CFU, organizzati nel seguente modo:

Attività formative di allineamento asimmetriche (4 CFU)

Queste attività formative hanno come obiettivo quello di “allineare” le conoscenze degli studenti e consentire di frequentare proficuamente i corsi successivi in maniera integrata. Si tratta di un corso da 4 CFU che deve essere seguiti all’inizio del Minor:

- Classificazione dei medicinali, normativa farmaceutica e forme farmaceutiche

Attività formative simmetriche

Si tratta di 4 insegnamenti (da 6 CFU) obbligatori per tutti gli studenti del Minor:

- Good Manufacturing Practice (GMP) nell’industria farmaceutica
- Ottimizzazione, sicurezza, ed eco-compatibilità dei processi farmaceutici
- Analisi e Simulazione dei Processi Farmaceutici
- Ingegneria delle produzioni farmaceutiche

Gli studenti possono integrare tale percorso nel proprio piano di studio come segue:

- fino ad un massimo di 18 CFU del percorso Minor (corrispondenti a 3 insegnamenti) possono costituire attività formative curriculari e possono rientrare nei CFU a scelta autonoma.
- almeno 10 CFU dovranno costituire crediti extra-curricolari (insegnamento di allineamento da 4 CFU + almeno 1 degli insegnamenti da 6 CFU).

Si segnala tuttavia che questo Minor è a numero chiuso e che occorre fare domanda per essere ammessi (tipicamente entro fine settembre). Il bando verrà pubblicato con congruo anticipo sul sito del CdS (www.ingchim.unina.it).

Ulteriori informazioni su questo Minor sono disponibili ai seguenti link:

- [Regolamento del Minor in Ingegneria Farmaceutica](#)
- [Schede dei vari insegnamenti](#)



Adesione percorso MINOR

Esistono due modalità differenti a seconda della tipologia di Minor scelto:

Tipologia Minor	Percorsi	Modalità di Adesione
A numero chiuso	Ingegneria Farmaceutica	Bisogna partecipare al bando di concorso pubblicato a settembre 2025 .
No numero chiuso	Green Technologies Applied Machine Learning	Compilazione del modello specifico e invio via email (vedi sotto).

1. Procedura per i Minor non a numero chiuso

Se scegli *Green Technologies* o *Applied Machine Learning*, devi:

1. Scaricare il modello dal sito [DICMAPI](#) - [Modulistica](#) (Piano_Studi_Adesione_MINOR_Applied_Machine_Learning.doc; Piano_Studi_Adesione_MINOR_GREEN.doc)
2. Salvare il file in formato **PDF** rinominandolo come: PS_Matricola_Cognome_Nome.pdf.
3. Inviare il file a **infoingchim@unina.it** allegando il certificato storico della laurea triennale con l'elenco esami.

2. Scadenze per la presentazione (Piano di Studi)

La data di scadenza dipende dal tuo anno di iscrizione:

Studenti immatricolati al 1° anno (2025/2026)

- **Scadenza:** Entro il **31 marzo 2026**.
- Corrisponde al termine ultimo per le immatricolazioni alla magistrale.

Studenti iscritti ad anni successivi (2° anno o fuori corso)

- **Finestra temporale:** Dal **1° settembre** al **31 ottobre 2025**.
- **Requisito:** Bisogna aver già regolarizzato l'iscrizione all'anno accademico 2025/2026.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CHIMICA, DEI MATERIALI E DELLA
PRODUZIONE INDUSTRIALE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CHIMICA

- **Modulistica:** Per aderire a un Minor: utilizzare i moduli *Variazione - Applied Machine Learning.doc* o *Variazione - Green Technology.doc*.

3. Note Importanti

- **Flessibilità:** Il piano di studi può essere modificato **ogni anno** all'inizio dell'anno accademico (nella finestra settembre-ottobre) per cambiare curriculum o esami a scelta.
- **Silenzio Assenso:** Se non presenti un nuovo piano di studi durante i periodi consentiti, verrà **confermato automaticamente** il piano approvato l'anno precedente.



Guida alla Presentazione del Piano di Studi

Per sottoporre il piano di studi alla Commissione di Coordinamento Didattico (CCD), è necessario seguire rigorosamente la procedura indicata per evitare che la richiesta venga respinta.

1. Preparazione dei Documenti

Assicurati di avere pronti i seguenti file in formato PDF:

- 1) Il Modello del Piano di Studi: Compilato in ogni sua parte.
- 2) Certificato Storico: Deve includere l'elenco degli esami sostenuti durante la laurea triennale.

Attenzione: in mancanza del certificato storico, la richiesta non sarà presa in esame.

2. Formato del File e Invio

Il file del piano di studi deve essere rinominato seguendo questo standard: PS_Matricola_Cognome_Nome.pdf (Esempio: PS_M55001001_Rossi_Mario.pdf)

L'invio deve avvenire esclusivamente via email all'indirizzo: infoingchim@unina.it

3. Scadenze e Condizioni (A.A. 2025-2026)

Finestra temporale: Le modifiche possono essere presentate dal 1° settembre al 31 ottobre 2025.

Requisito tasse: È necessario essere in regola con i pagamenti delle tasse per l'anno accademico 2025-2026.

Sostenimento esami: I nuovi insegnamenti inseriti possono essere sostenuti solo dopo la fine del corso:

Corsi 1° semestre: Appelli da Dicembre 2025.

Corsi 2° semestre: Appelli da Giugno 2026.

4. Scelta degli Esami (18 CFU)

La Commissione valuta i 18 CFU a scelta autonoma secondo due modalità:

Tipologia di Esame	Esito Approvazione
Insegnamenti riportati nel Regolamento Didattico	Approvazione Automatica
Insegnamenti scelti tra tutti quelli dell'Ateneo	Soggetta a valutazione di coerenza culturale e professionale con il CdS in Ingegneria Chimica