



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI
LAUREA MAGISTRALE IN
CHIMICA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA
(LM-17R)
a.a. 2025/26**



Sommario

Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione.....	3
Art. 2 - Calendario didattico del corso di studio.....	3
Art. 3 - Attività di Orientamento.....	3
Art. 5 - Ammissione al corso di studio.....	11
Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso.....	12
Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio.....	12
Art. 8 - Il percorso formativo.....	12
Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali.....	14
Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo.....	15
Art. 11 - Conseguimento titolo.....	16
Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio.....	17
Ruolo degli studenti.....	17
Allegato 1 – Piano degli studi.....	19
Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti.....	23



Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione

Il Corso di Laurea magistrale in Chimica, classe LM-54R – Scienze Chimiche (DM 16 marzo 2007, riformato ai sensi del DM 1649/23) – è attivato secondo l'ordinamento didattico dell'a.a. 2025/2026.

Corso di Studio in breve

La Chimica è una scienza di base in continua evoluzione, con forti implicazioni in ogni aspetto della vita dell'uomo, dell'ambiente, della natura e dello sviluppo tecnologico della società.

La ricerca in ambito chimico è focalizzata sulla progettazione, la preparazione e lo studio di processi e materiali innovativi in numerosi settori – con ricadute sia per la ricerca di base, sia per le applicazioni industriali.

In una società che guardi non solo allo sviluppo tecnologico, ma anche alla salute e alla eco-sostenibilità, la Chimica riveste un ruolo fondamentale nell'ottimizzazione di processi industriali a basso impatto ambientale (green chemistry), nei processi di riciclo (circular economy), nella ricerca di fonti rinnovabili di energia.

La struttura didattica responsabile del corso di studio è il Dipartimento di Scienza ed Alta Tecnologia. Il Presidente del corso è il prof. [Massimo Mella](#).

La Segreteria Didattica di riferimento riceve su appuntamento in via Valleggio, 11 Como 4° piano e risponde alle mail ricevute tramite [INFOSTUDENTI](#). Maggiori informazioni a riguardo sono reperibili al seguente link: <https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/infostudenti-servizio-informazioni-gli-studenti>

Art. 2 - Calendario didattico del corso di studio

Le attività didattiche si svolgono presso le aule didattiche di Como. L'indirizzo internet del corso di studio è: <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/chimica>

Il calendario delle lezioni è pubblicato sotto la pagina **ORARIO DELLE LEZIONI**:
<https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/chimica>

Il calendario didattico è articolato in semestri:

I semestre dal 22 settembre 2025 al 16 gennaio 2026

II semestre dal 16 febbraio 2026 al 12 giugno 2026

Esami di profitto

Sono previsti almeno 6 appelli per ogni insegnamento nel periodo di sospensione delle lezioni.

Il calendario degli appelli d'esame è pubblicato alla pagina
<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

Art. 3 - Attività di Orientamento

Si indica, di seguito, il link alle attività di orientamento svolte a livello di Ateneo:



<https://www.uninsubria.it/formazione/consigli-e-risorse-utili/orientamento-e-placement>

Iniziative specifiche del corso di studio

Il corso di studio garantisce attività di orientamento nelle fasi fondamentali della carriera dello studente.

ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale prende annualmente parte all'Open Day di Ateneo dedicato ai Corsi di Laurea Magistrale. In questa occasione, in un momento dedicato in aula, vengono illustrati le prospettive, in termini di ampliamento e approfondimento delle conoscenze e di opportunità lavorative, di un percorso formativo di secondo livello della classe LM-54. Viene inoltre presentata l'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Chimica dell'Ateneo. A partire dall'a.a. 2019/20, vengono altresì presentate le opportunità di mobilità in uscita (possibilità di svolgere parte del proprio percorso, uno *stage* o il lavoro di tesi - in parte o *in toto*) in un Ateneo dell'Unione Europea, mediante i programmi Erasmus+. Infine, per avere testimonianze dirette sul percorso universitario, i partecipanti hanno la possibilità di confrontarsi con colleghi già iscritti al Corso.

Inoltre, da alcuni anni, in concomitanza con l'apertura delle iscrizioni, l'Ateneo organizza la manifestazione *Porte aperte*, durante la quale il Consiglio di Corso degli Studi allestisce un punto informativo.

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale partecipa altresì a fiere di settore per l'attività formativa dei giovani, quali l'ormai consolidata manifestazione *Young Orienta il tuo futuro* che si tiene annualmente a Erba (CO) (<https://www.young.co.it/>). Durante la manifestazione viene allestito un punto informativo, curato da docenti del Consiglio di Corso degli Studi e da studenti dei Corsi di Laurea in Chimica e Chimica Industriale e Magistrale in Chimica, presso cui viene presentato anche il Corso di Laurea Magistrale in Chimica.

Ai fini dell'orientamento in ingresso, riveste un ruolo non marginale il colloquio di ammissione (vedasi Quadro A3.b della Scheda Unica Annuale), sostenuto da tutti gli studenti che si accingono a intraprendere il percorso previsto dal Corso di Laurea Magistrale in Chimica: il colloquio costituisce infatti anche un momento di confronto tra gli studenti in ingresso e i docenti del Corso membri della Commissione valutatrice, momento in cui vengono ulteriormente ribaditi gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Chimica.

In qualità di membro del Consiglio di Corso degli Studi Magistrali in Chimica, la Prof.ssa Simona Galli rappresenta il Dipartimento di Scienza ed Alta Tecnologia all'interno della Commissione di Ateneo per l'Orientamento e per il Placement.

ORIENTAMENTO E TUTORATO IN ITINERE

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale, in collaborazione con Confindustria Como (già Unindustria Como), Federchimica e Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici svolge una continua attività di **orientamento in itinere** atta a presentare agli studenti le molteplici prospettive lavorative offerte dal Corso di Laurea Magistrale in Chimica, con compiti e responsabilità consoni alla figura professionale di **Chimico** (codifica ISTAT 2.1.1.2).

Hanno valenza di orientamento *in itinere* e in uscita le uscite didattiche presso aziende chimiche.. Si ricorda infine la partecipazione di una rappresentanza dei docenti e degli studenti del Corso di Laurea Magistrale in



Chimica alle **Assemblee Annuali di Confindustria Como**.

Tutorato in itinere

Anche grazie al numero contenuto di studenti presenti nelle singole coorti, i docenti del Corso di Laurea, in collaborazione con la Segreteria Didattica e la Segreteria Studenti, svolgono una costante ed efficace attività di supporto agli studenti. In quanto ad attività di **tutorato in itinere**, alcuni dei docenti del Corso di Laurea, appartenenti a diversi ambiti disciplinari, svolgono il ruolo di *Tutor* (vedasi Sezione Amministrazione della Scheda Unica Annuale), finalizzato soprattutto a guidare e orientare gli studenti lungo tutto il percorso formativo. All'interno del Consiglio di Corso degli Studi, il Prof. G. Attilio Ardizzoia, delegato per la gestione delle pratiche con la Segreteria Studenti, supporta gli studenti per le richieste di riconoscimento di CFU, le modifiche del Piano degli Studi Individuale e le istanze di trasferimento/passaggio.

Per iniziative riguardanti l'orientamento degli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento consultare la pagina del sito: <https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/servizi-studenti-con-disabilita-eo-dsa>.

Deroghe alle disposizioni presenti in questo regolamento potranno essere concesse dal CdCS in caso di passaggio interno, trasferimento da altro Ateneo, studenti lavoratori o con giustificate necessità di altra natura e nel caso di un'eventuale emergenza sanitaria.

Art. 4 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Il corso di laurea magistrale in Chimica fornisce conoscenze e competenze avanzate di tipo teorico, metodologico e applicativo specifiche delle discipline chimiche. Tale bagaglio di conoscenze e competenze rende i laureati magistrali in Chimica in grado di svolgere attività scientifico-professionali nei diversi comparti di industrie chimiche o connesse con le scienze e le tecnologie chimiche, ovvero presso laboratori di ricerca, di sintesi, di analisi, di formulazione, di controllo della qualità di enti pubblici e privati.

In particolare, quali obiettivi formativi del corso di laurea, i laureati magistrali in Chimica saranno in grado di:

- avvalersi di una solida padronanza del metodo scientifico;
- approfondire in modo autonomo una specifica tematica chimica di base o avanzata e seguire gli sviluppi della ricerca scientifica nei diversi ambiti della Chimica su scala nazionale o internazionale;
- progettare e realizzare, anche in conseguenza di quanto specificato ai punti a e b, la sintesi di nuove sostanze con specifiche proprietà chimico-fisiche, mettendo a punto metodi di sintesi innovativi e, contemporaneamente, rispondenti a criteri di efficienza tecnologica ed economica nonché di sostenibilità ambientale;
- utilizzare, anche in conseguenza di quanto specificato ai punti a e b, i protocolli, le metodologie e le tecniche strumentali o di calcolo, già noti o proposti ex novo, più adeguati allo studio di una sostanza o di una reazione chimica nei più svariati contesti, e.g. per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità;
- esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, i risultati della propria attività scientifico-professionale in ambito chimico;



- interagire in modo costruttivo all'interno del proprio gruppo di lavoro;
- affrontare un percorso di studio di terzo livello.

A tal fine, il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Chimica attribuisce pari rilevanza alle quattro aree portanti della Chimica, ovvero Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica, nei loro aspetti teorici, sperimentali e metodologici, assegnando a ciascuna area attività formative caratterizzanti. Ciò consente agli studenti di ampliare e approfondire quanto appreso durante il percorso formativo di primo livello, con l'obiettivo di conseguire una preparazione solida e versatile, che consenta di affrontare problematiche avanzate nelle diverse aree della Chimica e di adattarsi con facilità alle molteplici esigenze del mondo del lavoro. È altresì previsto un insegnamento di Chimica industriale, per fornire agli studenti le conoscenze e le competenze di base utili per uno degli sbocchi lavorativi tipici di un corso di laurea magistrale in Chimica – l'assunzione all'interno di un'industria chimica o connessa con le scienze e le tecnologie chimiche. La formazione prevede inoltre ulteriori opportunità di approfondimento e specializzazione mediante i) insegnamenti affini o integrativi e ii) attività a libera scelta. Conclude il percorso formativo la tesi di laurea, durante la quale gli studenti si dedicano a un'attività di ricerca originale su un argomento specifico coerente con il percorso formativo. Per ulteriori dettagli sul percorso formativo e sull'attività di tesi di laurea, si rimanda ai quadri B1 e A5.b, rispettivamente, della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

AREA DELLA CHIMICA INORGANICA

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenza e comprensione approfondite delle proprietà dei composti di coordinazione, con particolare riferimento all'interazione metallo/legante e alle caratteristiche spettroscopiche che ne derivano. Conoscenza e comprensione delle principali categorie di leganti caratteristici della Chimica di coordinazione. Conoscenza e comprensione delle reazioni basilari che vedono coinvolto il centro metallico di un composto di coordinazione. Conoscenza e comprensione di base della catalisi omogenea.
- Conoscenza e comprensione della formazione e della reattività delle diverse tipologie di legame metallo-carbonio nei più comuni composti organometallici dei metalli dei gruppi principali e della transizione d. Conoscenza e comprensione delle metodologie sintetiche che portano alla formazione di legami C-X (X = C, N, O, S, P).
- Conoscenza e comprensione degli aspetti metodologici e strutturali volti alla comprensione di solidi ionici e molecolari. Conoscenza e comprensione della fisica della diffrazione (ottica e di raggi X) e delle basi delle tecniche cristallografiche moderne. Conoscenza e comprensione degli approcci tipici dell'analisi strutturale.
- Conoscenza e comprensione approfondite di diversi aspetti relativi alla catalisi omogenea, con particolare riferimento agli aspetti sintetici e meccanicistici dei principali processi catalitici implementabili in laboratorio o nell'industria.
- Conoscenze di base su natura e proprietà dei principali metallo-enzimi, con particolare attenzione a funzione e struttura del loro sito attivo e al loro ruolo nelle strutture biologiche.



Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di risolvere problemi tipici della Chimica dei composti di coordinazione (previsione di geometria molecolare, struttura elettronica, tipologia di legame o reattività di una specie). Capacità di comprensione di base della letteratura scientifica nell'area della chimica dei composti di coordinazione e organometallica.
- Capacità di progettare la formazione e prevedere la reattività delle diverse tipologie di legame metallo-carbonio nei più comuni composti organometallici contenenti metalli dei gruppi principali o della transizione d.
- Capacità di comprendere e valutare criticamente i modelli strutturali presenti in letteratura, per un loro utilizzo chimico-fisico, analitico o di previsione di reattività.
- Capacità di effettuare sintesi e caratterizzazione di alcuni catalizzatori metallorganici, nonché di impiegarli in reazioni di idrogenazione e/o coupling carbonio-carbonio.
- Capacità di definire il ruolo dei metalli (principalmente di transizione) nell'organizzazione e nel funzionamento dei sistemi viventi.

AREA DELLA CHIMICA FISICA

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenza e comprensione dei metodi computazionali e sperimentali di tipo chimico-fisico per lo studio delle proprietà e dei meccanismi di azione di molecole, sistemi supramolecolari, sistemi in fasi condensate, interfacce e sistemi a dimensionalità ridotta.
- Conoscenza avanzata e comprensione delle spettroscopie e delle loro applicazioni.
- Conoscenza avanzata e comprensione delle relazioni fra struttura elettronica, organizzazione supramolecolare e proprietà macroscopiche.
- Conoscenza e comprensione dei meccanismi di trasferimento di informazione chimica.
- Conoscenza e comprensione delle principali tecniche di realizzazione e caratterizzazione e delle applicazioni di materiali per tecnologie avanzate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di applicare i più moderni metodi chimico-fisici, teorici e sperimentali, a problematiche chimiche in un'ottica multidisciplinare.
- Capacità di pianificare e realizzare un progetto di ricerca in ambito chimico-fisico di carattere modellistico e/o sperimentale.

AREA DELLA CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenze approfondite e comprensione della reattività, delle proprietà strutturali e delle metodologie di sintesi di composti eterociclici ad anelli semplici e condensati, anche di potenziale interesse in ambito farmaceutico e quali materiali innovativi.
- Conoscenza e comprensione dell'influenza della forma delle molecole e della disposizione spaziale degli atomi sulle loro proprietà fisiche e biologiche. Conoscenza e comprensione delle sfide ingegneristiche nella costruzione di molecole con proprietà dinamiche legate alla presenza di legami



meccanici. Conoscenza e comprensione delle regole imposte dalla struttura elettronica di molecole reattive in trasformazioni di rilevanza teorica ed applicativa.

- Conoscenza e comprensione di tematiche che riguardano aspetti di particolare innovazione nell'ambito della sintesi organica oggetto di recenti pubblicazioni nella letteratura scientifica, con particolare riferimento a nuove trasformazioni di gruppi funzionali.
- Conoscenza e comprensione delle metodologie più innovative nella sintesi organica per la formazione di legami carbonio-carbonio e carbonio-eteroatomo per la preparazione di prodotti a maggiore complessità molecolare, ad elevato valore aggiunto (con un ruolo fondamentale come derivati biologicamente e farmacologicamente attivi), oppure contenenti un diverso numero di stereocentri.
- Conoscenza e comprensione dei principi della drug discovery e dei meccanismi di azione dei farmaci, nonché delle metodologie di sintesi di selezionate classi di farmaci.
- Conoscenza e comprensione delle relazioni tra struttura molecolare e/o cristallina e proprietà macroscopiche di macromolecole biologiche, di loro complessi e di complessi tra macromolecole e piccole molecole di interesse fisiologico e farmaceutico. Conoscenza e comprensione delle tecniche separative, preparative e analitiche, utilizzate nello studio di sistemi biologici. Conoscenza e comprensione delle più comuni tecniche di biologia molecolare per ingegnerizzare sistemi cellulari.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di elaborare strategie sintetiche per la sintesi di sistemi eterociclici, con particolare attenzione agli intermedi coinvolti. Capacità di individuare le procedure più convenienti per la sintesi di eterocicli nell'ambito di sintesi totali o di sequenze sintetiche complesse.
- Capacità di prevedere proprietà, reattività e obbedienza a stimoli esterni di molecole organiche semplici e complesse.
- Capacità di risolvere problemi in sintesi organica mediante gli approcci e le modalità ragionate tipici di un chimico organico di sintesi.
- Capacità di progettare una sintesi organica avanzata per la formazione di legami carbonio-carbonio e carbonio-eteroatomo per la preparazione di prodotti a maggiore complessità molecolare, ad elevato valore aggiunto, o contenenti un diverso numero di stereocentri.
- Capacità di applicare i principi della drug discovery e dei meccanismi di azione dei farmaci, nonché di proporre metodologie di sintesi di selezionate classi di farmaci.
- Capacità di applicare le tecniche separative, preparative e analitiche, utilizzate nello studio di sistemi biologici.
- Capacità di applicare le più comuni tecniche di biologia molecolare per ingegnerizzare sistemi cellulari.

AREA DELLA CHIMICA INDUSTRIALE

Conoscenza e capacità di comprensione

Conoscenza e comprensione di base della chimica industriale, con particolare riferimento all'industrializzazione delle reazioni chimiche e agli aspetti fondamentali dello scale-up di processo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione



Capacità di valutare le possibilità di sviluppo di una reazione anche da un punto di vista impiantistico

AREA DELLA CHIMICA ANALITICA

Conoscenza e capacità di comprensione

- Conoscenza e comprensione delle principali tecniche statistiche di analisi univariata e multivariata dei dati chimici: raccolta e preparazione dei dati; analisi esplorativa univariata e multivariata; metodi di proiezione; tecniche di raggruppamento; tecniche di classificazione; metodi di regressione; basi del trattamento dei dati spettroscopici; introduzione alla progettazione sperimentale.
- Conoscenza e comprensione delle tecniche avanzate di analisi dei materiali: spettroscopie XRF, Raman e Mössbauer; tecniche di analisi di superficie (XPS, SEM, TEM); tecniche di analisi termica (TGA, DSC, DTA).
- Conoscenza e comprensione dei fondamenti termodinamici e cinetici di elettrochimica e reattività elettrochimica. Conoscenza e comprensione di principi, tipologie e applicazioni delle tecniche voltammetriche. Conoscenza e comprensione di principi e applicazioni delle tecniche potenziometriche. Conoscenza e comprensione di aspetti teorici e utilizzi pratici di sensori e biosensori, nonché dei materiali utilizzati per la loro fabbricazione.
- Conoscenza e comprensione delle diverse strategie e tecniche analitiche utilizzabili per il controllo di processo. Conoscenze di base e comprensione dei protocolli di comunicazione e gestione automatizzata delle variabili di processo.
- Conoscenza e comprensione dei fenomeni di degrado dei beni culturali, con particolare riferimento alle tecniche analitiche di indagine adeguate al loro riconoscimento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di utilizzare le tecniche di analisi multivariata nei seguenti contesti: progettazione sperimentale, analisi esplorativa dei dati, costruzione di modelli predittivi, gestione di dati di processo.
- Capacità di saper progettare e affrontare l'analisi di materiali dal punto di vista della caratterizzazione e della composizione chimica secondo un approccio multidisciplinare.
- Capacità di saper individuare e impiegare la corretta tecnica voltammetrica per la caratterizzazione o la quantificazione di una specie chimica. Capacità di comprendere il ruolo, i vantaggi e le limitazioni delle tecniche elettrochimiche all'interno del panorama generale delle tecniche analitiche.
- Capacità di saper interpretare i dati multiparametrici e le conseguenti risposte nell'ambito del controllo del processo chimico.
- Capacità di saper individuare le migliori tecniche di indagine sui beni culturali atte all'identificazione dei materiali e delle metodologie utilizzati per la loro fabbricazione, nonché per evidenziare la natura dei fenomeni di degrado eventualmente presenti.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Chimici e professioni assimilate (corrispondente alla figura di Chimico Sezione A - Chimica dell'Albo professionale della [Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici](#))



Funzione in un contesto di lavoro:

Quali esempi rappresentativi delle funzioni di Chimico in un contesto lavorativo, il profilo professionale di Chimico consente di:

- condurre approfondimenti bibliografici su temi specifici, di base o avanzati, delle discipline chimiche.
- Progettare ed effettuare sintesi e caratterizzazioni qualitative e quantitative di sostanze note o non note con specifiche proprietà chimico-fisiche, applicando il metodo scientifico con rigore logico e metodologico, rispettando i criteri di efficienza tecnologica, economicità e sostenibilità ambientale e lavorando efficacemente anche all'interno di un gruppo.
- Individuare e applicare protocolli di sintesi, di indagine e di calcolo noti o innovativi, ovvero formulare nuove ipotesi sulla base delle osservazioni risultanti dalla sua attività scientifico-professionale, applicando costantemente, con rigore logico e metodologico, il metodo scientifico e lavorando proficuamente anche all'interno di un gruppo.

Le funzioni di Chimico di cui sopra, anche in ruoli di monitoraggio, gestionali e direttivi, possono essere espletate, e.g., nei seguenti contesti:

- in laboratori di ricerca, di sintesi, di analisi, di formulazione e di controllo della qualità presso enti privati o pubblici operanti nel settore chimico o in settori connessi alle scienze e alle tecnologie chimiche;
- nei reparti di produzione e product management di industrie chimiche o affini;
- nel comparto commerciale di industrie chimiche o affini, qualora sia richiesta un'elevata conoscenza delle discipline chimiche.

Competenze associate alla funzione:

Nel rispetto del metodo scientifico e operando in modo costruttivo anche all'interno di un gruppo, espletare le funzioni di Chimico implica aver conseguito le competenze per:

- approfondire in modo autonomo una specifica tematica chimica di base o avanzata, seguendo gli sviluppi della ricerca scientifica ad essa dedicata su scala nazionale o internazionale;
- progettare e realizzare la sintesi di nuove sostanze con specifiche proprietà chimico-fisiche, mettendo a punto metodi di sintesi innovativi e, contemporaneamente, rispondenti a criteri di efficienza tecnologica ed economica, nonché di sostenibilità ambientale;
- utilizzare i protocolli, le metodologie e le tecniche strumentali o di calcolo, già noti o proposti ex novo, più adeguati allo studio di una sostanza o di una reazione chimica nei più svariati contesti, e.g. per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità;
- esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, i risultati della propria attività scientifico-professionale in ambito chimico.

Sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali in Chimica possono accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla Sezione A -



Chimica dell'albo professionale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici. In posizioni di autonomia e responsabilità consone con tale livello di professionalità, essi troveranno occupazione presso enti pubblici o privati, ovvero presso industrie del settore chimico o di settori ad esso correlati e potranno operare nei laboratori di ricerca di base e di ricerca applicata, di sintesi, di analisi, di formulazione, di controllo della qualità, nonché nei reparti di produzione, commerciali e di product management, anche con compiti di monitoraggio, gestione e direzione. Infine, la preparazione dei laureati magistrali sarà adeguata alla prosecuzione degli studi lungo un percorso di terzo livello.

Art. 5 - Ammissione al corso di studio

Per l'anno accademico 2025/2026, l'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale in Chimica è ad accesso libero.

Modalità di verifica della preparazione iniziale

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Chimica è subordinata alla verifica del possesso dei **requisiti curriculari** e dell'adeguatezza della **personale preparazione**.

Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Chimica coloro che siano in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- una laurea appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche (L-27, ex. DM 270/04) o alla corrispondente classe 21 (ex. DM 509/99);
- una laurea di altra classe conseguita presso un Ateneo nazionale, ovvero di un titolo di studio conseguito all'estero, purché riconosciuti idonei dal Consiglio di Corso degli Studi.

Nello specifico, il possesso dei requisiti curriculari viene verificato da un'apposita Commissione composta da almeno quattro docenti del Corso di Laurea afferenti alle aree della Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica, Chimica organica. Costituisce elemento di valutazione la tipologia degli esami sostenuti, con particolare riguardo a quelli compresi nei Settori Scientifico-Disciplinari considerati di base e caratterizzanti per la classe L-27. Più in particolare, sono richiesti:

- almeno 12 Crediti Formativi Universitari (CFU) nelle discipline matematiche e fisiche;
- almeno 80 CFU nei Settori Scientifico-Disciplinari degli ambiti di base e caratterizzanti, come da Tabella della classe L-27.

Previo possesso dei requisiti curriculari, la Commissione valuta altresì la personale preparazione degli studenti interessati all'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale mediante un colloquio su argomenti e conoscenze relativi alle discipline degli insegnamenti di base e caratterizzanti di un Corso di Laurea della classe L-27. Il colloquio verifica, inoltre, la capacità di espressione orale mediante un adeguato lessico disciplinare e tecnico. Viene altresì valutata la capacità di comprensione di un testo universitario a carattere scientifico redatto in lingua inglese.

Qualora valuti la preparazione adeguata, la Commissione delibera l'ammissibilità al Corso di Laurea Magistrale in Chimica. Qualora, in sede di colloquio, emerga la necessità di integrazioni formative in specifici Settori Scientifico-Disciplinari, tali integrazioni vengono quantificate in CFU che devono essere acquisiti dallo studente interessato all'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale prima



dell'ammissione al Corso stesso mediante iscrizione a corsi singoli del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale. Dopo aver effettuato tali integrazioni, la Commissione delibera sull'ammissibilità al Corso di Laurea Magistrale.

Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso

Lo studente proveniente da altra Università, da altro Corso di Laurea dell'Università degli Studi dell'Insubria o da ordinamenti precedenti può richiedere il trasferimento/passaggio presso il Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale. Contestualmente alla domanda di trasferimento/passaggio, lo studente può presentare presso la Segreteria Studenti apposita istanza di riconoscimento della carriera pregressa, indicando le attività formative svolte e di cui si è superato il relativo esame di profitto per le quali si richiede il riconoscimento. L'istanza di riconoscimento della carriera pregressa di studenti precedentemente iscritti in altro Ateneo (trasferimenti in ingresso) dovrà essere corredata dai programmi delle attività formative di cui si chiede il riconoscimento: senza tali programmi, le attività non saranno riconosciute. Si segnala l'opportunità che i programmi siano allegati anche alle istanze di riconoscimento di studenti precedentemente iscritti ad altro Corso di Laurea dell'Università degli Studi dell'Insubria (passaggi di corso) affinché il procedimento di convalida si concluda in tempi brevi.

Le richieste di trasferimento/passaggio saranno valutate dal Consiglio di Corso degli Studi che formulerà il riconoscimento dei Crediti Formativi Universitari sulla base dei criteri elencati per l'ammissione al Corso di Studio (Art. 5).

Il riconoscimento di cui sopra viene effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'Articolo 3 Commi 8 e 9 del Decreto Ministeriale di ridefinizione delle Classi (16 marzo 2007) e successivo Decreto Ministeriale del 19 dicembre 2023 (Art.3 commi 11 e 12), fino a concorrenza dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio

A decorrere dall'anno accademico 2022-2023 è consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due corsi di studio in applicazione della Legge nr. 33 del 12 aprile 2022 (Disposizioni in materia di iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore) e dei successivi decreti ministeriale (DM 930/2022 e DM 933/2022). Le richieste di doppia iscrizione saranno valutate da apposita commissione del corso di studio, previa verifica dei requisiti di ammissione.

Art. 8 - Il percorso formativo

Il percorso formativo per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica non prevede curricula.

12 Crediti Formativi Universitari (CFU) sono attribuiti alle discipline "caratterizzanti" di ambito chimico (TAF-B, obbligatorie) per ciascuna delle quattro aree fondamentali della Chimica - **Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica** – per un totale di 48 CFU. A questi ultimi, si aggiungono 10 CFU per insegnamento di **Chimica Industriale** (TAF-B).

Per permettere la progettazione individuale di parte del percorso, 16 CFU sono allocati per gli insegnamenti affini/integrativi (TAF-C). A questi vengono aggiunti ulteriori 8 CFU per insegnamenti a scelta libera (TAF-D). Come attività a libera scelta possono essere selezionate anche insegnamenti di altri Corsi di Laurea, purché siano coerenti con le finalità del Corso di Laurea Magistrale in Chimica e abbiano



denominazione diversa da quelli propri del Corso di Laurea Magistrale in Chimica. 2 CFU rimangono, inoltre, disponibili per ulteriori attività formative/competenze trasversali (TAF-F), quali la partecipazione a corsi tematici e seminari proposti dal Consiglio di Corso di Studio.

Il percorso di studio si conclude, infine, con una Tesi (33 CFU), durante la quale gli studenti si dedicano a un'attività di ricerca originale su un argomento specifico coerente con il percorso formativo, da portare a termine sia nell'ambito di un laboratorio di ricerca universitario esternamente all'Università presso un'azienda con la quale è stata stipulata convenzione appropriata e definito il progetto formativo per lo studente stesso. Il lavoro di Tesi viene presentata nella prova finale (3CFU) di fronte alla Commissione di Laurea che ne valuta contenuti e modalità.

La didattica per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica viene effettuata in modalità convenzionale per mezzo di lezioni frontali ed esercitazioni in aula, nonché attraverso la frequenza ai laboratori didattici.

Lezioni frontali: è l'attività principale e fondamentale della didattica, lo studente assiste alla lezione tenuta dal docente ed elabora autonomamente i contenuti ascoltati.

Esercitazioni: è l'attività che consente di chiarire i contenuti delle lezioni mediante lo sviluppo di applicazioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni. Tipicamente le esercitazioni sono associate alle lezioni e non esistono autonomamente. Nelle esercitazioni passive lo sviluppo delle applicazioni è effettuato dal docente; in quelle attive l'allievo sviluppa le applicazioni con la supervisione del docente;

Laboratorio: è l'attività assistita che prevede l'interazione dell'allievo con strumenti, apparecchiature o pacchetti software applicativi

La frequenza è obbligatoria per le esercitazioni, i laboratori didattici; è richiesta una frequenza per almeno il 75% delle attività didattiche di esercitazioni e laboratori previste dagli insegnamenti.

Corrispondenza CFU/ore per ogni tipologia di attività

Il Credito formativo universitario – CFU è la misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti didattici dei corsi di studio, come indicato nell'art. 5 del D.M. 270/04.

Qualsiasi attività formativa (insegnamento, laboratorio, tirocinio o tesi ecc...) dei corsi di studio corrisponde ad un determinato numero intero di crediti formativi (CFU).

Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno dello Studente, comprensive delle ore di attività formativa in presenza del Docente, e delle ore di studio autonomo e rielaborazione personale, necessarie per completare la sua formazione.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto stabilita nel Regolamento didattico del corso di studio.

Attività formative / CFU (ogni Dipartimento/Scuola deve inserire il valore):

- lezioni frontali: 8 ore / CFU;
- esercitazioni: 12 ore / CFU;
- laboratori didattici: 12 ore / CFU;
- seminari: 10 ore / CFU;



- tirocinio professionalizzante: 25 ore / CFU.

Modalità di verifica delle attività formative

Le modalità di verifica dell'apprendimento per i singoli insegnamenti possono essere basate su esami scritti, orali, e/o prove pratiche (con relazione) in funzione delle caratteristiche specifiche dell'insegnamento in oggetto. Per sostenere gli esami di profitto, lo studente deve essere in regola con l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale come da Regolamento d'Ateneo. Nel caso in cui l'insegnamento preveda specificatamente CFU dedicati alle esercitazioni o alla pratica laboratoriale, la partecipazione all'esame è subordinata alla verifica delle ore di frequenza minima indicate nel regolamento. Dettagli ulteriori riguardanti le specifiche modalità di verifica e valutazione per i singoli insegnamenti sono specificati nei syllabi degli stessi.

Eventuali propedeuticità e/o sbarramenti

Non sono previste propedeuticità.

Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali

Gli studenti dovranno obbligatoriamente presentare il Piano degli Studi al primo anno, con la possibilità di modificarlo gli anni successivi, secondo le scadenze fissate annualmente e riportate sulle pagine web della Segreteria Studenti <https://www.uninsubria.it/servizi/presentazione-piano-di-studio>

Lo studente provvede alla compilazione del piano di studio online accedendo alla propria area riservata di ESSE3, e deve indicare:

- gli insegnamenti a scelta tra (come indicati sopra nel piano degli studi);
- gli insegnamenti affini/integrativi (TAF C) ai quali sono riservati 12 CFU;
- gli insegnamenti "a scelta dello studente" (TAF D) ai quali sono riservati 8 CFU; (*vedi articolo successivo*).

Per facilitare la scelta, il Consiglio di Corso di Studio riporta nella procedura on-line di presentazione dei piani di studio alcuni insegnamenti (di TAF D) consigliati e coerenti con il percorso formativo.

È prevista l'eventuale presentazione del piano di studio in modalità cartacea, solo in casi particolari da concordare con le Segreterie Studenti.

Insegnamenti a scelta dello studente (lettera D)

Nell'ambito degli "Insegnamenti a scelta dello studente", gli studenti potranno scegliere, già a partire dal I anno, tra gli insegnamenti offerti nel CdS in Chimica ove non già scelti, o in altri CdS erogati dal Dipartimento o dall'Ateneo, purché coerenti con il proprio percorso formativo e previa approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio o del Consiglio di Dipartimento. In tal caso la presentazione del piano di studio avviene in modalità cartacea richiedendo il modulo alla segreteria studenti tramite [INFOSTUDENTI](#).

Non potranno essere scelti insegnamenti erogati da Corsi di Studio dell'Ateneo "programmati" a livello nazionale.



Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini e altro (lettera F)

Nell'ambito delle "Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini e altro", gli studenti potranno scegliere, previa approvazione del Consiglio di Corso di Studio o Consiglio di Dipartimento, già a partire dal I anno, tra:

- gli insegnamenti offerti nel CdS in Chimica, ove non già scelti, o in altri CdS erogati dal Dipartimento o dall'Ateneo;
- stage/tirocini;
- partecipazione a seminari offerti nell'ambito dei Corsi di studio erogati dal Dipartimento di Scienza ed Alta Tecnologia;
- partecipazione a corsi: Summer School, Winter School e/o altri corsi organizzati dall'Università degli Studi dell'Insubria;
- le attività attivate dal Dipartimento e pubblicizzate annualmente nel Manifesto degli studi.

Lo studente può modificare il piano di studio negli anni successivi, se regolarmente iscritto.

Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo

Il corso di studio promuove alcune iniziative che vanno a completare e arricchire l'esperienza accademica, in particolare è possibile partecipare ai programmi di mobilità e internazionalizzazione:

- **Mobilità all'estero – Erasmus e altre mobilità**
<https://www.uninsubria.it/internazionale/mobilita-allestero/programma-erasmus>
- **Erasmus con ateneo italiano:** per l'a.a. 2025/26 stanno per essere attivate due convenzioni: con l'Università degli Studi di Perugia e con l'Università degli Studi di Padova. Ulteriori informazioni a riguardo saranno reperibili sulla pagina web del corso di Laurea magistrale.
- **Servizio di Tutorato** (<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/tutorato>)
consiste in una serie di attività tese a orientare, assistere, consigliare e informare gli studenti. Accanto al servizio di ateneo (informativo), il corso di studio annualmente individua dei tutor disciplinari appartenenti al suo corpo docente. Infatti, alcuni dei docenti del Corso di Laurea, su base annuale, svolgono il ruolo di *Tutor* di riferimento per i rispettivi Settori Scientifici Disciplinari di appartenenza.

Nell'ambito del diritto allo studio è possibile candidarsi per le **Collaborazioni studentesche**

<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/collaborazioni-studentesche-200-ore>

Il Corso di studio in collaborazione con gli uffici di Ateneo supporta gli studenti per l'organizzazione di **Tirocini e stage**. I tirocini curriculari sono inclusi nei piani di studio e si svolgono all'interno del periodo di frequenza del corso, anche ai fini dello svolgimento della tesi di laurea.

Sono finalizzati ad affinare il processo di apprendimento e di formazione dello studente, realizzando momenti di alternanza tra studio e lavoro. Sono disciplinati, anche per quanto riguarda la durata, dai



regolamenti universitari, nel rispetto della normativa nazionale di riferimento.

La gestione amministrativa (stipula di convenzioni singole con Aziende/Enti pubblici e progetti formativi) è di competenza della segreteria didattica del Dipartimento.

I tirocini curriculari prevedono un riconoscimento di crediti formativi, necessari all'acquisizione del titolo; per questo motivo, ogni offerta di tirocinio sarà valutata dalla competente struttura didattica nei seguenti aspetti: coerenza con il percorso formativo dello studente, validità dei contenuti, coerenza della durata (n. mesi e monte ore) con il numero di crediti previsti per tirocini curriculari nello specifico corso.

Art. 11 - Conseguimento titolo

Lo studente magistrale in Chimica può accedere alla prova finale a seguito del superamento di tutti gli esami di profitto previsti dal percorso formativo, dello svolgimento dell'attività di tesi magistrale e della conseguente redazione dell'elaborato finale, descrittivo del lavoro svolto e dei risultati ottenuti. La prova finale consiste nella difesa dei risultati salienti ottenuti durante il periodo di tesi magistrale di fronte a una commissione giudicatrice. Quest'ultima, a conclusione della difesa e in seduta ristretta, assegna il voto di laurea, che tiene conto sia dell'intero curriculum del candidato, inteso come media ponderata dei voti conseguiti negli esami di profitto riportata in centodecimi, sia della validità dell'attività di tesi e dell'efficacia della difesa. Allo scopo, la commissione giudicatrice può incrementare la media ponderata dei voti riportata in centodecimi.

Per conseguire i 33 CFU relativi alla Tesi, lo studente deve svolgere un lavoro sperimentale con carattere di originalità della durata di almeno otto mesi di attività continuativa su un argomento coerente con il percorso formativo. L'attività viene svolta sotto la supervisione di un docente dell'Ateneo (Relatore) appartenente ai Settori Scientifico-Disciplinari CHIM/#, BIO/10, BIO/11 o BIO/12 che ne ha la responsabilità scientifica e può essere realizzata presso il laboratorio di ricerca del Relatore ovvero presso un Ente esterno pubblico o privato, previa stipula di una convenzione tra l'Ente e l'Ateneo. Per iniziare il lavoro sperimentale, lo studente inoltra preliminare richiesta di approvazione al Consiglio di Corso degli Studi, che valuta la pratica nella prima riunione utile. Al termine del periodo di Tesi, il candidato deve produrre un elaborato, con carattere di originalità, descrittivo del lavoro sperimentale. L'elaborato deve comprendere la descrizione dello stato delle conoscenze sull'argomento affrontato, lo scopo del lavoro, l'approccio sperimentale, le metodologie e i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, la loro discussione critica e le conclusioni tratte. Su richiesta del candidato, l'elaborato può essere redatto in lingua inglese.

Per conseguire i 3 CFU relativi alla Prova finale, il contenuto dell'elaborato viene presentato e discusso pubblicamente, durante una delle sedute di laurea previste dal calendario didattico, davanti a una Commissione giudicatrice composta da almeno cinque docenti afferenti al Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale. Il candidato viene ammesso alla seduta di laurea previa acquisizione di tutti i CFU previsti nel Piano degli Studi Individuale (a eccezione di quelli relativi alla Prova finale). Al termine dell'esposizione, la Commissione ha la facoltà di porre al candidato domande relative al lavoro svolto.

In seduta ristretta, la Commissione giudicatrice assegna il voto finale, che è espresso in centodecimi e parte dalla valutazione della carriera universitaria del candidato, con riferimento alla media degli esiti degli esami di profitto pesata sui CFU. Tale media può essere incrementata fino a un massimo di 8 punti (fino a 4



proposti dal Relatore e fino a 4 proposti dalla Commissione)

Al conseguimento del titolo viene rilasciato il **Diploma Supplement**. Il Diploma Supplement è una relazione informativa accompagnatoria del titolo ufficiale conseguito al termine del corso di studi. È la descrizione della natura, del livello, del contesto, del contenuto e dello status degli studi effettuati e completati dallo studente. Viene rilasciato sia in italiano che in inglese. Lo scopo del documento è fornire dati indipendenti per la trasparenza internazionale dei titoli (diplomi, lauree, certificati, ecc.) e a consentire un equo riconoscimento accademico e professionale, favorendo la mobilità degli studenti. Il Diploma Supplement si conforma allo standard Europass.

Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio

Per quanto riguarda l'Assicurazione della Qualità si fa riferimento alle procedure, all'approccio metodologico e ai termini definiti dal Presidio della Qualità di Ateneo tenendo conto di quanto stabilito dal MUR e dall'ANVUR, soprattutto per quanto attiene alla predisposizione del materiale destinato alla SUA-CdS.

L'organizzazione e responsabilità della AQ a livello del corso di studio sono le seguenti:

- La Commissione AiQUA è composta dal Presidente del Corso di Studio, 5 docenti, 1 o 2 studenti e un responsabile amministrativo. Riceve e analizza le indicazioni della CPDS, si occupa della redazione della SUA-CdS e della Scheda di Monitoraggio Annuale, dell'analisi di tutti i dati concernenti il Corso di Studio (dati Almalaurea, consultazioni con le parti sociali, opinioni di studenti e laureati) e riporta le conclusioni nel Consiglio di Corso di Studio.
- La Commissione CPDS è formata da 5 docenti e 5 studenti che coprono tutti i corsi afferenti al Dipartimento. Si occupa del monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi nella didattica, dell'identificazione di proposte per il miglioramento di qualità ed efficacia delle strutture didattiche (dal punto di vista dell'apprendimento e dei luoghi) e fornisce parere obbligatorio sull'offerta programmata. Le conclusioni del processo vengono comunicate all'MDQ per il successivo inoltro, a seconda dell'argomento, a SAD, Direttore, commissioni AiQUA.
- Il Consiglio di Corso di Studio, a norma dello Statuto di Ateneo, si occupa del coordinamento didattico e organizzativo delle attività del Corso di Studio. Il Consiglio è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso, responsabile della progettazione dell'offerta formativa, delle consultazioni con il mondo del lavoro, della gestione, monitoraggio e miglioramento continuo del CdS e delle attività di autovalutazione. Il Presidente è coadiuvato dalla Commissione AiQUA. Il CdS prende visione e delibera, ove richiesto, sulle attività istruttorie delle diverse commissioni ed esprime proposte e pareri al Consiglio di Dipartimento in base alle proprie competenze.

Ruolo degli studenti

Gli studenti eleggono i propri rappresentanti all'interno del Consiglio di Dipartimento, del Consiglio di Corso di Studio e della Commissione Paritetica, mentre nominano i rappresentanti all'interno delle Commissioni AiQUA.

Questionari di valutazione della didattica e opinion week



La valutazione della didattica da parte degli studenti è effettuata mediante un questionario on-line distinto per “frequentante” e “non frequentante”. Il questionario è somministrato a tutti gli studenti, in un arco temporale definito tra i 2/3 e la fine delle lezioni, per ciascun semestre, attraverso il sistema di gestione delle carriere (ESSE3), a cui lo studente accede per iscriversi all'appello d'esame. Il sistema garantisce l'anonimato al compilatore.

I report illustrano i valori medi del CdS e l'opinione degli studenti su ciascun insegnamento (laddove la pubblicazione sia stata autorizzata dal docente titolare). L'Ateneo ha scelto di adottare la scala di valutazione a 4 modalità di risposta (dove 1 corrisponde al giudizio “decisamente no”; 2 a “più no che sì”; 3 a “più sì che no”; 4 a “decisamente sì”). Dal momento che il sistema di reportistica propone le valutazioni su scala 10 le modalità di risposta adottate dall'Ateneo sono state convenzionalmente convertite nei punteggi 2, 5, 7 e 10. La piena sufficienza è stata collocata sul valore 7.

Annualmente il CCS mette in atto svariate azioni per migliorare gli indicatori di difficoltà emersi, avvalendosi anche di un confronto continuo con gli studenti.

Link alla pagina web dedicata <https://www.uninsubria.it/ateneo/la-nostra-qualita/opinioni-degli-studenti>

Il Corso di Studio, in attuazione delle direttive del Presidio di Qualità di Ateneo, aderisce all'iniziativa Opinion Week, una settimana dedicata alla compilazione dei questionari della valutazione della didattica.

Per gli esiti delle opinioni dei laureandi e dei laureati, il CdS fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea reperibili anche nella pagina web del Corso di studio: opinione degli studenti e dei laureati.



Allegato 1 – Piano degli studi

INSEGNAMENTI FONDAMENTALI								
ANNO	SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	S.S.D.	S.S.D. 2025	AMBITO DISCIPLINARE / TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
1	II	CHIMICA INDUSTRIALE	CHIM/04	CHEM-04/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INDUSTRIALI	10	LEZ: 64 LAB: 24	V
1	I o II	INSEGNAMENTI OPZIONALI CURRICULARI (in blocchi di scelta, vedi tabella A nel seguito)			B / DISCIPLINE CHIMICHE INDUSTRIALI	48		V
2	I o II	INSEGNAMENTI OPZIONALI CURRICULARI (a scelta tra, vedi tabella B)			C	16		V
2	I o II	INSEGNAMENTO OPZIONALE	NN	NN	D / A SCELTA DELLO STUDENTE	8		V
2		ULTERIORI CONOSCENZE	NN	NN	F / ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	2		
2		TESI	NN	NN	F / TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	33		
2		PROVA FINALE	NN	NN	E / PROVA FINALE	3		

I = primo semestre; II = secondo semestre

1 CFU di lezione frontale (LEZ) = 8 ore; 1 CFU = di esercitazioni (ESE) o pratica laboratoriale (LAB) = 12 ore

G = giudizio; V = esame; I = idoneità; F = frequenza

TABELLA A

Lo studente deve scegliere due insegnamenti di TAF B per ciascun Settore Scientifico-Disciplinare (SSD) CHIM/01 (CHEM-01/A), CHIM/02 (CHEM-02/A), CHIM/03 (CHEM-03/A e CHIM/06 (CHEM-05/A) per un totale di 48 CFU.

ANNO	SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	S.S.D.	S.S.D. 2025	AMBITO DISCIPLINARE / TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
1	I	CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI	CHIM/01	CHEM-01/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ANALITICHE E AMBIENTALI	6	LEZ: 48	V



1	II	CHEMIOMETRIA	CHIM/01	CHEM-01/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ANALITICHE E AMBIENTALI	6	LEZ: 48	V
1	I	ELETTROANALISI	CHIM/01	CHEM-01/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ANALITICHE E AMBIENTALI	6	LEZ: 48	V
1	II	CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE	CHIM/02	CHEM-02/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 32 LAB: 24	V
1	II	NANOMATERIALI	CHIM/02	CHEM-02/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 32 LAB: 24	V
1	II	CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI	CHIM/02	CHEM-02/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 48	V
1	I	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	CHEM-03/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 48	V
1	II	CHIMICA ORGANOMETALLICA	CHIM/03	CHEM-03/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 48	V
1	I	STRUTTURISTICA CHIMICA	CHIM/03	CHEM-03/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE INORGANICHE E CHIMICO-FISICHE	6	LEZ: 48	V
1	I	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	CHEM-05/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ORGANICHE	6	LEZ: 48	V
1	I	CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI	CHIM/06	CHEM-05/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ORGANICHE	6	LEZ: 48	V
1	I	PRINCIPI DI SINTESI ORGANICA	CHIM/06	CHEM-05/A	B / DISCIPLINE CHIMICHE ORGANICHE	6	LEZ: 48	V

I = primo semestre; II = secondo semestre

1 CFU di lezione frontale (LEZ) = 8 ore; 1 CFU = di esercitazioni (ESE) o pratica laboratoriale (LAB) = 12 ore

G = giudizio; V = esame; I = idoneità; F = frequenza



TABELLA B

Lo studente deve scegliere due insegnamenti di TAF C per un totale di 16 CFU.

ANNO	SEM	Denominazione INSEGNAMENTO	Denominazione MODULO	S.S.D.	S.S.D. 2025	AMBITO DISCIPLINARE/ TAF	CFU	ORE	MODALITÀ DI VERIFICA*
2	I	CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE	CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE (MODULO A)	CHIM/ 01	CHEM -01/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE (MODULO B)	CHIM/ 01	CHEM -01/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
2	I	CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI	CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI (MODULO A)	CHIM/ 01	CHEM -01/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI (MODULO B)	CHIM/ 01	CHEM -01/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
2	II	CHIMICA TEORICA	CHIMICA TEORICA (MODULO A)	CHIM/ 02	CHEM -02/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			CHIMICA TEORICA (MODULO B)	CHIM/ 02	CHEM -02/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
2	II	CATALISI OMOGENEA		CHIM/ 03	CHEM -03/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	8	LEZ: 40 LAB: 36	V
2	I	CHIMICA BIOINORGANICA	CHIMICA BIOINORGANICA (MODULO A)	CHIM/ 03	CHEM -03/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			CHIMICA BIOINORGANICA (MODULO B)	CHIM/ 03	CHEM -03/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
2	I	SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA	SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA (MODULO A)	CHIM/ 06	CHEM -05/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA (MODULO B)	CHIM/ 06	CHEM -05/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V



2	I	SINTESI E PROPRIETÀ DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE	SINTESI E PROPRIETÀ DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE (MODULO A)	CHIM/06	CHEM-05/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
			SINTESI E PROPRIETÀ DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE (MODULO B)	CHIM/06	CHEM-05/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	4	LEZ: 32	V
2	I	BIOCHIMICA AVANZATA E METODOLOGIE BIOCHIMICHE		BIO/10	BIOS-07/A	C / ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVE	8	LEZ: 64	V

I = primo semestre; II = secondo semestre

1 CFU di lezione frontale (LEZ) = 8 ore; 1 CFU = di esercitazioni (ESE) o pratica laboratoriale (LAB) = 12 ore

G = giudizio; V = esame; I = idoneità; F = frequenza



Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti

Insegnamenti obbligatori CV comune

<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>Anno</i>	<i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal syllabus</i>
Chimica Industriale	I	Conoscenza, comprensione e capacità di applicare i concetti riguardanti la chimica industriale per fornire gli strumenti per comprendere l'industrializzazione delle reazioni chimiche considerando gli aspetti fondamentali dello scale-up di processo.
Chimica Fisica Computazionale	I	Conoscenza, comprensione e capacità di applicare i concetti riguardanti i metodi di struttura elettronica e di modellistica allo studio di sistemi chimici anche reattivi e alla stima delle proprietà molecolari.
Nanomateriali	I	Fornire conoscenze e competenze necessarie ed approfondite per la comprensione delle problematiche relative alle proprietà chimico-fisiche di sistemi su scala nanometrica od altamente organizzati (aggregati supramolecolari).
Chimica Fisica Applicata: dalle Molecole ai Dispositivi	I	Fornire conoscenze e competenze necessarie per affrontare le problematiche relative alle proprietà chimico-fisiche dei sistemi supramolecolari organizzati, a partire dai principi e dalle interazioni fondamentali.
Chemiometria	I	Conoscenza e comprensione delle principali tecniche statistiche di analisi univariata e multivariata dei dati chimici, allo scopo di poter utilizzare tali tecniche nella progettazione sperimentale, analisi esplorativa dei dati, costruzione di modelli predittivi, e gestione di dati di processo.
Chimica Analitica dei Materiali	I	Acquisizione di conoscenza e competenze per poter progettare e affrontare l'analisi di materiali dal punto di vista della caratterizzazione e della composizione chimica
Elettroanalisi	I	Acquisizione delle nozioni fondamentali di elettrochimica e reattività elettrodica per poter affrontare lo studio teorico e pratico delle tecniche elettroanalitiche.
Chimica Inorganica Superiore	I	Approfondimento delle conoscenze riguardanti le proprietà dei composti di coordinazione: interazione metallo/legante e le caratteristiche spettroscopiche che ne derivano; le principali categorie di leganti caratteristici della chimica organometallica; le basilari reazioni che vedono coinvolto il centro metallico; i concetti di base della catalisi omogenea
Chimica Organometallica	I	Sviluppo di conoscenze approfondite e competenze sulla sintesi e reattività delle varie tipologie di legami metallo-carbonio (singoli, multipli) e metallo eteroatomo.
Strutturistica Chimica	I	Introdurre aspetti metodologici e strutturali volti alla comprensione di solidi ionici e molecolari, per lo più inorganici, partendo da una descrizione morfologica e storica degli aspetti di simmetria, e sviluppandone successivamente gli aspetti matematici.
Chimica dei Composti Eterociclici	I	Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti approfondite conoscenze sui composti eterociclici ad anelli semplici e condensati, tenendo conto anche del loro interesse in



		ambito farmaceutico e dei materiali innovativi.
Chimica Organica Superiore	I	Conoscenze riguardanti importanza della forma delle molecole e della disposizione spaziale degli atomi sulle loro proprietà fisiche e biologiche, le strategie per costruire legami meccanici e le regole di struttura elettronica per le reazioni pericicliche.
Principi di Sintesi Organica	I	Conoscenze e capacità a riguardo di tecniche e principi della sintesi organica, anche di natura più applicativa, sviluppate attraverso tematiche che riguardano aspetti di particolare innovazione nell'ambito della sintesi organica.