

Informazioni generali



Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano	CHIMICA (<i>IdSua:1630234</i>)
Nome del corso in inglese	Chemistry
Classe	LM-54 R - Scienze chimiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
URL del corso	http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica
Modalità di erogazione	a. Corso di studio convenzionale
Riepilogo Caratteristiche Cds	🌐 1° anno in SUA: 2013

Programmazione Accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sede del Corso

Sede	COMO VIA VALLEGGIO,11 22100 (Cod.013075)
Codice interno all'Ateneo del Corso	W07R
Utenza sostenibile	65

Scheda SUA - Date creazione e

aggiornamenti

Data di istituzione del corso	da determinare
Data Ultimo aggiornamento Scheda SUA	29/04/2025 12:08
Data Ultimo aggiornamento RAD	27/11/2024 10:51

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS MELLA Massimo

Organo Collegiale di gestione del corso di studio L'organo collegiale di gestione del Corso di Studi (Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale, Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia) è composto da tutti i docenti che erogano un insegnamento all'interno del Corso di Laurea.

Struttura didattica di riferimento Scienza e Alta Tecnologia (Dipartimento Legge 240) - ID: 14196

Requisiti di Docenza e Docenti di riferimento
DOCENTI DI RIFERIMENTO

NUM. CF	COGNOME	NOME	SETTORE	GSD	QUANTITÀ INSEGNAMENTI ASSOCIATI
061M50F205V	BENINCO RI	Tiziana	CHEM-05/A	03/CHEM-05	1
075A21C933J	BRENNA	Stefano	CHEM-03/A	03/CHEM-03	1
076P58C933Q	GIUSSANI	Barbara	CHEM-01/A	03/CHEM-01	1

LCRCRL7 8H23E3 72F	LUCAREL LI	Carlo	CHEM- 04/A	03/CHE M-04	PA
BRMLRT 65E20L6 82E	PIARULLI	Umberto	CHEM- 05/A	03/CHE M-05	PO
VTLJNY7 8H46L21 9D	VITILLO	Jenny Grazia	CHEM- 02/A	03/CHE M-02	PA

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso

Figure specialistiche aggiuntive

COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZI ONE
Figure specialistiche del settore non indicati			

Tutor

Nessuna Tipologia

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO DOC./TIR.
BENINCORI	Tiziana		Docente di ruolo
BRENNA	Stefano		Docente di ruolo
MONTICELLI	Damiano		Docente di ruolo
VITILLO	Jenny Grazia		Docente di ruolo

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CONSONNI - Rappresentante studenti	FRANCESCA
GALLI	SIMONA
GIUSSANI	BARBARA
LUCARELLI	CARLO
MAJEK - Rappresentante studenti	RAHEL
MASPERO- Personale tecnico-amministrativo	EDOARDO
MELLA	MASSIMO
PENONI	ANDREA
VITILLO	JENNY GRAZIA

Rappresentanti degli Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL
INVERNIZZI	RICCARDO	
POLI	ALESSANDRO	
PROTI	ANNA	
TETTAMANTI	ALESSIA EMER	

Il 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 e la preparazione di sostanze e materiali innovativi nonché dello studio dei loro processi produttivi 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 sostenibilità, la Chimica riveste un ruolo fondamentale, *e.g.*, nell'ottimizzazione di processi industriali a basso impatto ambientale (*green chemistry*), nei processi di riciclo (*circular economy*) e nella ricerca di fonti rinnovabili di energia. Il Corso di Laurea Magistrale in Chimica appartiene alla **classe LM-54** (Scienze Chimiche). Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti previsti per un Corso di tale classe, il percorso formativo propone, mediante insegnamenti caratterizzanti, **approfondimenti degli aspetti teorici, metodologici e sperimentali delle quattro aree della Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica**, nonché conoscenze di base della **Chimica industriale**. A ciascuna delle quattro aree sono attribuiti 12 Crediti Formativi Universitari (CFU). Alla Chimica industriale sono attribuiti 10 CFU. Ciò consente di fornire a tutti i laureati magistrali, a completamento del bagaglio di conoscenze già in loro possesso, una preparazione al contempo solida e versatile, necessaria alla comprensione di problematiche avanzate nei diversi ambiti della Chimica e indispensabile per potersi adattare con facilità alle mutevoli esigenze del mondo del lavoro. L'offerta formativa permette altresì allo studente la **progettazione individualizzata di una parte del percorso** privilegiando i propri interessi culturali e professionali mediante insegnamenti affini/integrativi, per un totale di 16 CFU, che consentono di acquisire competenze specialistiche in specifici ambiti della Chimica. Gli studenti completano il percorso formativo con insegnamenti a libera scelta per 8 CFU, per acquisire ulteriori competenze specializzanti, nonché con lo svolgimento della **tesi sperimentale** (33 CFU), durante la quale si dedicano a un'**attività di ricerca originale** su un argomento specifico, anche in funzione delle peculiarità delle linee di ricerca che caratterizzano la sede insubre. Il numero complessivo degli esami da sostenere è almeno pari a 12, così ripartiti: 9 per le attività caratterizzanti, 2 per le attività affini/integrative, almeno 1 per le attività a libera scelta. A ciascun esame corrispondono almeno 6 CFU. L'esame di laurea (3 CFU) porta lo studente ad acquisire un totale di almeno 120 CFU. Complessivamente, il percorso formativo rende la preparazione culturale e professionale dei laureati magistrali completa e articolata,

ovvero tale da rispondere alle molteplici necessità del mondo del lavoro, sia in ambito aziendale, sia nel settore dell'attività libero professionale, con compiti e responsabilità consoni alla **figura professionale di Chimico** (codifica ISTAT 2.1.1.2). La professione di Chimico è tutelata dalla **Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici**, al cui albo ci si può iscrivere previo superamento di un esame. I laureati magistrali in Chimica possono altresì ampliare ulteriormente la loro formazione con la frequenza di **Scuole di Specializzazione, Master di secondo livello o corsi di Dottorato di Ricerca**.

Progettazione del CdS

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

Il corso è trasformazione di corsi già esistenti. L'analisi del pregresso ha evidenziato: ■ Le iscrizioni all'attuale laurea specialistica chimica sono state costanti negli anni. ■ Sono sporadici i passaggi ad altri atenei da parte di studenti che hanno conseguito la laurea di I livello presso l'Insubria ■ Dall'analisi dei dati relativi alle coorti degli a.a. 2003/04, 2004/05 e 2005/06, emerge che la percentuale di laureati nel periodo di 2+1 anni oscilla tra l'89 ed il 92% I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. In Ateneo sono attualmente attivi due corsi di laurea specialistica di area chimica con un numero di studenti troppo esiguo per giustificare l'impegno di risorse richiesto per due corsi di laurea magistrali. Pertanto si è programmato un solo corso di laurea magistrale di area chimica nella classe LM-54 in quanto ad essa meglio si adeguano le competenze scientifiche ed i SSD di afferenza della maggior parte dei docenti chimici della Facoltà. Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea magistrale in Chimica consente di: a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione dei corsi di laurea preesistenti mediante l'accorpamento di due corsi di laurea precedentemente esistenti in chimica ed in chimica industriale; b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa evitando la competizione tra due percorsi didattici con grandi affinità e quindi contribuendo a realizzare concretamente lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità. In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Chimica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)



La prima consultazione con le organizzazioni rappresentative, a livello locale, del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo, durante la quale è stata illustrata ai portatori di interesse convenuti l'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Chimica, nonché i criteri che hanno guidato la sua progettazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali in questa disciplina. I portatori di interesse intervenuti hanno manifestato consenso verso le iniziative didattiche promosse dall'Ateneo ai sensi del D.M. 270/2004.

A seguito di tale consultazione, l'8 maggio 2013 il Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia ha organizzato un incontro a livello locale con la Camera di Commercio di Como e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate congiuntamente dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti mirati per i corsi di laurea di area scientifica afferenti al Dipartimento stesso. Nel corso di tale incontro si è focalizzata l'attenzione sulle conoscenze e le competenze specifiche che devono possedere i laureati triennali e magistrali nelle discipline appartenenti alle cosiddette scienze dure, affinché sia favorito il loro ingresso nel mondo del lavoro. Con riferimento al corso di laurea magistrale in Chimica, sono emerse la completezza e la congruenza dell'offerta formativa con le specifiche conoscenze e competenze che devono acquisire i laureati magistrali in questa disciplina. Più recentemente, in data 28 febbraio 2017, a Busto Arsizio, si è svolto un incontro tra rappresentanti dell'Unione Industriali di Como e rappresentanti dei corsi di laurea dell'Ateneo insubre.

Inoltre, a partire dall'anno 2015, nel contesto della collaborazione del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale con Unindustria Como (ora Confindustria Como), in particolare con il Gruppo Chimici, Gomme e Materie Plastiche dell'Associazione stessa, hanno avuto luogo confronti i) sugli interessi e sulle problematiche delle aziende chimiche o affini del territorio, ii) sui contenuti degli insegnamenti dei corsi di laurea triennale e magistrale di area chimica dell'Ateneo e iii) sulle attività congiunte di orientamento in ingresso e in itinere, ovvero propedeutiche all'ingresso nel mondo del lavoro. Da tali momenti di confronto, sebbene non sistematizzati, è sempre emersa piena soddisfazione da parte dei portatori di interesse per la preparazione degli studenti in uscita dal corso di laurea magistrale in

Chimica.

Nel 2021 il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale ha deciso di sistematizzare le consultazioni con le parti terze interessate istituendo un Comitato di Indirizzo, consultato con cadenza per lo meno annuale.

Ulteriori dettagli sugli incontri con le parti terze interessate a far data dall'anno 2015 e sulle riunioni del Comitato di Indirizzo sono disponibili nella Tabella in allegato al Quadro A1.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea, a cui si rimanda.

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

Sino all'anno 2020 il Corso di Laurea Magistrale in Chimica non si è avvalso del supporto di un Comitato di Indirizzo, in quanto le relazioni con le organizzazioni rappresentative di settore a livello nazionale erano storicamente consolidate e le relative consultazioni, sebbene non sistematizzate, sono sempre state frequenti e fruttuose, come mostrato nel seguito di questo Quadro e nella Tabella allegata. Nel 2021 il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale ha deciso di sistematizzare le consultazioni con le parti terze interessate istituendo un Comitato di Indirizzo, consultato con cadenza per lo meno annuale. Attualmente, il Comitato di Indirizzo è composto da: Massimo Mella, Presidente del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale; Gianluigi Broggin, delegato dal Consiglio di Corso degli Studi a mantenere i rapporti con le parti terze; Filippo Brusa, Centro Tessile Serico Sostenibile, già studente dei Corsi di Laurea in Chimica e Chimica Industriale e Magistrale in Chimica; Stefano Orio, Presidente del Gruppo Chimici, Gomme e Materie Plastiche di Confindustria Como; Graziano Pagani, Responsabile Education di Confindustria Como; Roberto Paganica, Akzo Nobel Coatings S.p.A.; Alberto Terraneo, Cerbios-Pharma SA. Dall'atto della sua costituzione, il Comitato di Indirizzo si è riunito in data 17/5/2021, 17/2/2022, 14/2/2023 e 5/3/2025 (verbali disponibili su richiesta).

Nel contesto della collaborazione del Consiglio di Corso degli Studi con Confindustria Como (già Unindustria Como), e in particolare con il Gruppo Chimici, Gomma e Materie Plastiche dell'Associazione stessa, dal 2014 è in corso un confronto continuato sugli interessi e sulle problematiche delle aziende chimiche o affini del territorio, nonché sui contenuti degli insegnamenti di area chimica gestiti dal Consiglio di Corso degli Studi. Tale confronto è documentato dai verbali delle riunioni e delle consultazioni che si sono tenute nel periodo 2015-2022 (vedasi Tabella allegata).

Recentemente, grazie agli incontri svoltisi in data 4/11/2021 e 10/11/2021 (vedasi Tabella allegata) con membri del Gruppo Chimici, Gomma e Materie Plastiche di Confindustria Como, il Responsabile Education e la Responsabile dell'Area Sostenibilità di Confindustria Como, è stato istituito il Corso di Perfezionamento in Sviluppo della cultura ambientale di impresa, la cui prima edizione si è svolta nel secondo semestre dell'a.a. 2021/22. La quarta edizione si è svolta nell'a.a. 2024/25. Il corso è dedicato ai laureati triennali in discipline scientifiche, nonché a personale delle industrie. [Informazioni sulla quarta edizione](#). La prossima edizione è correntemente preventivata per l'a.a. 2026/27, a seguito di una modifica parziale dei contenuti.

A livello di processo, anche alla luce dei risultati delle consultazioni con le parti terze, la Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità del Corso di Laurea valuta possibili modifiche del percorso formativo, proponendole al Consiglio di Corso degli Studi nella sua interezza. Le decisioni prese dal Consiglio di Corso degli Studi in tema di modifica o ampliamento dell'offerta formativa sono successivamente sottoposte al Consiglio di Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia dell'Ateneo, a cui il Corso di Laurea afferisce, per approvazione.

I contatti continui con Confindustria Como hanno inoltre portato a:

- Organizzazione del convegno "Il ruolo del chimico nella società che cambia: confronto tra università e impresa", svoltosi a Como, presso la sede di Unindustria Como, il 6/4/2017. I dettagli del convegno sono stati definiti in incontri tenutisi in data 24/1/2017, 7/2/2017 e 10/3/2017.
- Organizzazione di eventi celebrativi dell'Anno Internazionale della Tavola Periodica, in collaborazione con Unindustria Como, Federchimica, Conferenza Nazionale dei Coordinatori dei Corsi di Laurea di Area Chimica, Società Chimica Italiana, Ufficio Scolastico per la Lombardia, Istituti di Istruzione Superiore Carcano (Como) e Jean Monnet (Mariano Comense, CO). Un incontro conclusivo della fase organizzativa si è svolto in data 25/3/2019. Gli studenti del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale e Magistrale in Chimica hanno partecipato ai seguenti eventi:
 - o "I 150 Anni della Tavola Periodica", 5/4/2019, presso la sede di Unindustria Como;
 - o "Mendeleev: uno Scienziato Moderno" a cura del Dott. G. Villani, 10/4/2019, presso la sede del Corso di Laurea;
 - o "Chimica e Creatività" a cura della Prof.ssa M. Venturi, 21/5/2019, presso la sede del Corso di Laurea.
- Partecipazione di una rappresentanza dei docenti e degli studenti dei Corsi di Laurea in Chimica e Chimica Industriale e Magistrale in Chimica alle Assemblee Annuali di Confindustria Como, il 7/5/2019 a Villa Erba, Cernobbio (CO) (celebrativa del centenario dell'Associazione), il 15/11/2019 presso LarioFiere, Erba (CO), l'1/10/2021 a Villa Erba, il 16/11/2022, il 24/11/2023, l'8/11/2024 e il 15/10/2025 a Lariofiere.

Dal 2017 si è inoltre intrapresa un'attività di confronto e collaborazione con Federchimica e con la Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici. Entrambi gli enti hanno accolto con favore la proposta del Consiglio di Corso degli Studi di supportare le attività di orientamento in ingresso e in itinere, contribuendo all'organizzazione degli incontri formativi elencati nel Quadro B5, Sezione Orientamento e tutorato in itinere, della Scheda Unica Annuale, a cui si rimanda.

Alcuni rappresentanti del Consiglio di Corso degli Studi hanno partecipato all'assemblea di Confindustria tenutasi il 15/10/2025 assieme ad un cospicuo numero di studenti del CdL triennale e CdLM. Il CdCS, nella persona del Presidente, della Prof.ssa Galli, e del Prof. Brogгинi, ha partecipato a due eventi organizzati da Federchimica nelle date del 20/05/2025 e 05/06/2025. In occasione del primo evento, sono stati riportati i risultati di questionari somministrati alle aziende a riguardo della loro attivazione rispetto alle transizioni verso un'industria digitale e sostenibile (Twin Transition), dai quali sono emerse le necessità di figure professionali in grado di gestirne la progressiva implementazione (Life Cycle Assesment, etc). Durante il secondo evento, a fianco della presentazione delle opportunità di finanziamento legate al progetto europeo Life, sono stati presentate alcune evidenze di collaborazione tra industria ed Università mirate a migliorare gli aspetti di sostenibilità di processi industriali.

Pdf inserito: [TABELLA RIEPILOGATIVA CONSULTAZIONI](#) 

Istituzione di più corsi nella classe



Gruppo di affinità

Gruppo:

Delibera di ateneo relativa all'istituzione di ulteriori corsi nella classe - 73

Parte Testuale

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino



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:

- a. avvalersi di una solida padronanza del metodo scientifico;
- b. 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;
- c. 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;
- d. 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;
- e. esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, i risultati della propria attività scientifico-professionale in ambito chimico;
- f. interagire in modo costruttivo all'interno del proprio gruppo di lavoro;
- g. 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.

Da ex QUADRO A4.b.1: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

I laureati magistrali in Chimica hanno acquisito conoscenze approfondite e un livello elevato di comprensione in merito a tematiche avanzate della Chimica in ambito teorico, metodologico e sperimentale. Hanno altresì acquisito il metodo, il rigore e la capacità critica derivanti da tale apprendimento. Le conoscenze avanzate vengono impartite e il livello di comprensione viene affinato durante le lezioni frontali e le esercitazioni degli insegnamenti del percorso formativo, nonché mediante l'attività di tesi magistrale su di un progetto di ricerca originale. Per ampliare e irrobustire le conoscenze in specifici ambiti tematici, gli studenti possono avvalersi delle possibilità di personalizzazione del percorso formativo del corso di laurea. L'acquisizione delle conoscenze e del livello di comprensione viene verificata tramite gli esami di profitto degli insegnamenti, la redazione dell'elaborato finale a conclusione dell'attività di tesi magistrale e la prova finale.

I laureati magistrali in Chimica sono in grado di applicare le conoscenze acquisite e il livello di comprensione maturato ai fini di:

- approfondire in autonomia conoscenze e competenze di base e avanzate di tipo teorico, metodologico o sperimentale nei diversi ambiti che caratterizzano la Chimica;
- analizzare, con il rigore tipico del metodo scientifico, i diversi e complessi problemi chimici di tipo teorico, metodologico o sperimentale che potranno incontrare nel corso della loro attività scientifico-professionale e proporre, supportandola da adeguate evidenze sperimentali proprie o di letteratura, una soluzione adeguata;

c. proporre protocolli innovativi negli ambiti della sintesi, della caratterizzazione strumentale e della modellizzazione mediante calcoli teorici, valutandone i benefici di carattere tecnologico, economico e di sostenibilità ambientale in relazione al contesto specifico in cui si trovano a operare;

d. supervisionare e gestire le complesse realtà chimiche che caratterizzano la loro attività scientifico-professionale.

Le capacità succitate vengono verificate tramite gli esami di profitto degli insegnamenti, la redazione dell'elaborato finale a conclusione dell'attività di tesi magistrale e la prova finale.

Da ex QUADRO A4.c: Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

Le solide e versatili conoscenze e capacità di comprensione acquisite durante il percorso formativo consentiranno al laureato magistrale in Chimica di effettuare autonomamente progettazioni, ragionamenti e valutazioni originali nel contesto della sua attività scientifico-professionale. In particolare:

a. a seguito della sintesi di una nuova sostanza o a seguito dell'applicazione di un nuovo processo chimico, sarà in grado di razionalizzare i risultati ottenuti;

b. a seguito dell'acquisizione di dati sperimentali, sarà in grado non solo di eseguirne il trattamento, ma anche di effettuare l'interpretazione e la valutazione critica dei risultati derivanti da tale trattamento;

c. di fronte a nuove problematiche di ambito chimico, sarà in grado di analizzarle criticamente tenendo conto del contesto specifico in cui sono emerse e di pianificare le opportune procedure per la loro soluzione.

Durante il percorso formativo, l'acquisizione dell'autonomia di giudizio troverà verifica principalmente in tre momenti:

1) attraverso la valutazione dei docenti durante le sessioni di esercitazioni degli insegnamenti di cui sono titolari: i docenti stimoleranno, nello studente, la capacità di effettuare e giustificare scelte operative autonome a fronte di indicazioni di carattere generale;

2) nel giudizio del relatore dell'attività di tesi, che avrà contezza del grado di consapevolezza, di autonomia di scelta e di capacità di razionalizzazione dimostrato dallo studente durante tale attività;

3) nella valutazione della commissione giudicatrice della seduta di laurea, che apprezzerà la capacità di analisi critica dei risultati dell'attività di tesi durante la difesa della stessa.

Il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di comunicare i risultati della sua attività scientifico-professionale, oralmente e per iscritto, sia a interlocutori specialisti, sia a interlocutori non specialisti, esprimendosi con chiarezza e proprietà di linguaggio ed esponendo i

concetti con convinzione e rigore logico e metodologico.

Durante il percorso formativo, l'acquisizione delle abilità comunicative troverà verifica principalmente in quattro momenti:

- 1) durante gli esami di profitto, che prevedono prove orali o scritte nelle quali i docenti terranno in considerazione la chiarezza, il rigore e la correttezza dell'esposizione;
- 2) durante la stesura dell'elaborato al termine dell'attività sperimentale di tesi, che implica la rielaborazione, in forma scritta, del lavoro svolto e dei risultati ottenuti;
- 3) mediante la preparazione della difesa della tesi di laurea, che prevede una presentazione orale coadiuvata da un supporto multimediale;
- 4) durante la prova finale, quando lo studente, di fronte alla commissione giudicatrice, difenderà la propria tesi di laurea.

In funzione del suo contesto lavorativo, adottando il metodo scientifico con rigore logico e metodologico e lavorando anche all'interno di un gruppo, il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di:

- a. aggiornarsi in maniera continuativa sullo sviluppo scientifico e tecnologico nei diversi ambiti della Chimica, su scala nazionale e internazionale;
- b. affrontare nuove problematiche, quali la sintesi di una sostanza non nota o la messa in opera di un protocollo di sintesi, di caratterizzazione o di calcolo non noti, reperendo in modo autonomo le conoscenze necessarie per proporre scelte operative atte alla risoluzione delle problematiche stesse. Inoltre, il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di continuare la propria formazione scientifico-culturale mediante un percorso di terzo livello.

L'acquisizione delle capacità di apprendimento troverà verifica durante l'intero percorso formativo, e in particolar modo:

- 1) durante gli esami di profitto, che prevedono prove orali o scritte nelle quali i docenti valuteranno le conoscenze acquisite in relazione alle tematiche proposte durante le lezioni frontali e le esercitazioni previste dall'insegnamento di cui sono titolari;
- 2) durante l'attività di tesi magistrale, in cui lo studente dovrà documentarsi e, conseguentemente, acquisire nuove conoscenze in merito alla tematica del progetto originale di ricerca oggetto dell'attività di tesi.

Link: <http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica>

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Nome della figura professionale formata: Profilo professionale: 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)
<http://www.chimicifisici.it>

Funzione in un contesto di lavoro e competenze:

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

- a. condurre approfondimenti bibliografici su temi specifici, di base o avanzati, delle discipline chimiche.
- b. 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.
- c. 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:

- a. 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;
- b. nei reparti di produzione e product management di industrie chimiche o affini;
- c. nel comparto commerciale di industrie chimiche o affini, qualora sia richiesta un'elevata conoscenza delle discipline chimiche.

COMPETENZE

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:

- a. 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;

b. 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;

c. 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;

d. 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.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

Conoscenze richieste per l'accesso



Per accedere al corso di laurea magistrale in Chimica è necessario possedere adeguati requisiti curriculari e personale preparazione. In particolare, possono accedere al corso di laurea magistrale in Chimica

coloro che siano in possesso di uno 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 un titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, purché vengano soddisfatti, in termini di Crediti Formativi Universitari, i requisiti curriculari dettagliati nel quadro A3.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Il possesso dei requisiti curriculari viene verificato da un'apposita Commissione composta da docenti di Chimica appartenenti al Consiglio di Corso degli Studi a cui il corso di laurea magistrale in Chimica afferisce.

Previo possesso dei requisiti curriculari, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale in Chimica la Commissione succitata verifica altresì la personale preparazione dei candidati, con particolare attenzione per i laureati in classi diverse dalle classi L-27 e 21. La verifica ha luogo mediante un colloquio su argomenti relativi ai contenuti degli insegnamenti di base e caratterizzanti di un corso di laurea della classe L-27. Ulteriori dettagli in merito alla verifica della personale preparazione dei candidati sono riportati nel quadro A3.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Modalità di ammissione

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, e.g. 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.

Link: <https://www.uninsubria.it/magistrale-chimica>

Caratteristiche della prova finale



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 le caratteristiche dell'attività di tesi magistrale e dell'elaborato finale, il

peso dell'attività di tesi magistrale e della prova finale espresso in Crediti Formativi Universitari, nonché per i punti a disposizione della commissione giudicatrice per incrementare la media ponderata succitata, si rimanda al Quadro A5.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Modalità di svolgimento della prova finale

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 CHEM-#, BIOS-07/A, BIOS-08/A o BIOS-09/A 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).

Parte Tabellare

Attività caratterizzanti



Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. per l'ambito
		min	MAX	
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A Chimica analitica	12	14	-
Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A Chimica fisica CHEM-03/A Chimica generale e inorganica	24	28	-
Organico-biotecnologico	CHEM-05/A Chimica organica	12	14	-
Chimico-industriale	CHEM-04/A Chimica industriale	8	10	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

56 - 66

Attività affini



Ambito Disciplinare	CFU	
	min	MAX
Attività formative affini o integrative	12	18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo:	-	

Totale Attività Affini	12 - 18
-------------------------------	---------

Descrizione sintetica delle attività affini o integrative



Al secondo anno di corso, il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Chimica prevede attività affini o integrative. Per maturare i crediti corrispondenti gli studenti possono scegliere tra insegnamenti appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD). Alcuni di questi coincidono con quelli a cui appartengono le attività caratterizzanti previste al primo anno di corso, al fine di consentire agli studenti, privilegiando i propri interessi culturali e professionali, di acquisire competenze specialistiche e avanzate in uno o più ambiti della Chimica. In funzione dell'insegnamento selezionato, gli studenti affronteranno e approfondiranno tematiche innovative di tipo teorico, pratico e/o metodologico, funzionali alla creazione del profilo professionale di Chimico, citato nel Quadro A2.b. Ciascuna delle attività affini o integrative proposte è utile alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale dettagliati nel Quadro A4.a. Tali attività consentono infatti agli studenti di affinare la loro padronanza del metodo scientifico; imparare ad approfondire una tematica, documentandosi sugli sviluppi della ricerca nei diversi ambiti della Chimica; selezionare protocolli, metodologie, tecniche strumentali o di calcolo già noti o progettarne di nuovi per la soluzione di un problema in ambito chimico; esercitarsi ad esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, un argomento di ambito scientifico.

Altre attività



Ambito Disciplinare	CFU	
	min	MAX
A scelta dello studente	8	8

Per la prova finale		36	36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		46 - 46	

Raggruppamento settori



Per modificare il raggruppamento dei settori

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	114 - 130

**Eventuale articolazione curricolare inclusi eventuali orientamenti/indirizzi
(ex Eventuali Curriculum)**
Non sono previsti curricula
Offerta Didattica Programmata

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHEM-01/A Chimica analitica	18	12	12
	<i>CHEMIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			-
	<i>CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			14
	<i>ELETTROANALISI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Inorganico-chimico fisico	CHEM-02/A Chimica fisica	36	24	24
	<i>CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			-
	<i>CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			28
	<i>NANOMATERIALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	CHEM-03/A Chimica generale e inorganica			

	<p><i>CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>CHIMICA ORGANOMETALLICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>STRUTTURISTICA CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>			
Organico-biotecnologico	<p>CHEM-05/A Chimica organica</p> <p><i>CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PRINCIPI DI SINTESI ORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>	18	12	12 - 14
Chimico-industriale	<p>CHEM-04/A Chimica industriale</p> <p><i>CHIMICA INDUSTRIALE (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i></p>	10	10	8 - 10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			58	56 - 66

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative	<p>BIOS-07/A Biochimica</p>	64	16	12 - 18

affini o
integrative

*BIOCHIMICA AVANZATA E
METODOLOGIE BIOCHIMICHE (2 anno)
- 8 CFU - semestrale*

CHEM-01/A Chimica analitica

*CHIMICA ANALITICA DEI BENI
CULTURALI MOD.A (2 anno) - 4 CFU -
semestrale*

*CHIMICA ANALITICA DEI BENI
CULTURALI MOD.B (2 anno) - 4 CFU -
semestrale*

*CHIMICA ANALITICA PER IL
MONITORAGGIO AMBIENTALE ED
INDUSTRIALE modulo A (2 anno) - 4
CFU - semestrale*

*CHIMICA ANALITICA PER IL
MONITORAGGIO AMBIENTALE ED
INDUSTRIALE modulo B (2 anno) - 4
CFU - semestrale*

CHEM-02/A Chimica fisica

*CHIMICA TEORICA MOD.A (2 anno) - 4
CFU - semestrale*

*CHIMICA TEORICA MOD.B (2 anno) - 4
CFU - semestrale*

CHEM-03/A Chimica generale e
inorganica

*CATALISI OMOGENEA (2 anno) - 8 CFU
- semestrale*

*CHIMICA BIOINORGANICA MOD.A (2
anno) - 4 CFU - semestrale*

*CHIMICA BIOINORGANICA MOD.B (2
anno) - 4 CFU - semestrale*

CHEM-05/A Chimica organica

*SINTESI AVANZATE IN CHIMICA
ORGANICA MOD.A (2 anno) - 4 CFU -*

mi
n
12

<i>semestrale</i>		
<i>SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA MOD.B (2 anno) - 4 CFU - semestrale</i>		
<i>SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE MOD.A (2 anno) - 4 CFU - semestrale</i>		
<i>SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE MOD.B (2 anno) - 4 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini	16	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		36	36 - 36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		46	46 - 46

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	114 - 130

Regolamento Didattico del CdS

Pdf inserito: 

Indicazione dei piani di studio offerti agli studenti

Matrice di Tuning

Area di Chimica Analitica

Conoscenza e 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 elettrodica. 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.

e. 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

a. 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.

b. Capacità di saper progettare e affrontare l'analisi di materiali dal punto di vista della caratterizzazione e della composizione chimica secondo un approccio multidisciplinare.

c. 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.

d. Capacità di saper interpretare i dati multiparametrici e le conseguenti risposte nell'ambito del controllo del processo chimico.

e. 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.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - CHEMIOMETRIA (cfu 6 - W07R - C72602589) [url](#)

Anno di corso 1 - CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI (cfu 6 - W07R - C72602590) [url](#)

Anno di corso 1 - ELETTROANALISI (cfu 6 - W07R - C72602598) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI MOD.A (cfu 4 - W07R - C72701525) (modulo di CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI MOD.B (cfu 4 - W07R - C72701526) (modulo di CHIMICA ANALITICA DEI BENI CULTURALI) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE modulo A (cfu 4 - W07R - C72701528) (modulo di CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE modulo B (cfu 4 - W07R - C72701529) (modulo di CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE) [url](#)

Area di Chimica Fisica

Conoscenza e comprensione

- a. 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 supra-molecolari, sistemi in fasi condensate, interfacce e sistemi a dimensionalità ridotta.
- b. Conoscenza avanzata e comprensione delle relazioni fra struttura elettronica, organizzazione supra-molecolare e proprietà macroscopiche.
- c. Conoscenza e comprensione dei meccanismi di trasferimento di informazione chimica.
- d. Conoscenza e comprensione delle principali tecniche di realizzazione e caratterizzazione e delle applicazioni di materiali per tecnologie avanzate

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI (cfu 6 - W07R - C72602592) [url](#)

Anno di corso 1 - CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE (cfu 6 - W07R - C72602593) [url](#)

Anno di corso 1 - NANOMATERIALI (cfu 6 - W07R - C72602599) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA TEORICA MOD.A (cfu 4 - W07R - C72701534) (modulo di CHIMICA TEORICA) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA TEORICA MOD.B (cfu 4 - W07R - C72701535) (modulo di CHIMICA TEORICA) [url](#)

Area di Chimica Organica e Biochimica

Conoscenza e comprensione

- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.

- d. 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.
- e. 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.
- f. 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

- g. 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.
- h. Capacità di prevedere proprietà, reattività e obbedienza a stimoli esterni di molecole organiche semplici e complesse.
- i. Capacità di risolvere problemi in sintesi organica mediante gli approcci e le modalità ragionate tipici di un chimico organico di sintesi. Valutazione di problemi di selettività: chemoselettività, regioselettività e stereoselettività. Impiego di processi logici nella risoluzione di problematiche sintetiche: approccio retrosintetico, utilizzo di gruppi protettivi delle differenti funzionalità.
- j. 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. Utilizzo di processi che implicano tecniche sintetiche particolari come le reazioni multicomponenti, sintesi e catalisi asimmetrica.
- k. 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.
- l. 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.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI (cfu 6 - W07R - C72602591) [url](#)

Anno di corso 1 - CHIMICA ORGANICA SUPERIORE (cfu 6 - W07R - C72602596) [url](#)

Anno di corso 1 - PRINCIPI DI SINTESI ORGANICA (cfu 6 - W07R - C72602600) [url](#)

Anno di corso 2 - BIOCHIMICA AVANZATA E METODOLOGIE BIOCHIMICHE (cfu 8 - W07R - C72701522) [url](#)

Anno di corso 2 - SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA MOD.A (cfu 4 - W07R - C72701540) (modulo di SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA MOD.B (cfu 4 - W07R - C72701541) (modulo di SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE MOD.A (cfu 4 - W07R - C72701543) (modulo di SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE) [url](#)

Anno di corso 2 - SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE MOD.B (cfu 4 - W07R - C72701544) (modulo di SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE) [url](#)

Area di Chimica Industriale

Conoscenza e 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.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - CHIMICA INDUSTRIALE (cfu 10 - W07R - C72602594) [url](#)

Area di Chimica Inorganica

Conoscenza e comprensione

a. 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.

- b. 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).
- c. 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.
- d. 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.
- e. 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

- a. 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.
- b. 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.
- c. Capacità di comprendere e valutare criticamente i modelli strutturali presenti in letteratura, per un loro utilizzo chimico-fisico, analitico o di previsione di reattività.
- d. Capacità di effettuare sintesi e caratterizzazione di alcuni catalizzatori metallorganici, nonché di impiegarli in reazioni di idrogenazione e/o coupling carbonio-carbonio.
- e. Capacità di definire il ruolo dei metalli (principalmente di transizione) nell'organizzazione e nel funzionamento dei sistemi viventi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Anno di corso 1 - CHIMICA INORGANICA SUPERIORE (cfu 6 - W07R - C72602595) [url](#)

Anno di corso 1 - CHIMICA ORGANOMETALLICA (cfu 6 - W07R - C72602597) [url](#)

Anno di corso 1 - STRUTTURISTICA CHIMICA (cfu 6 - W07R - C72602601) [url](#)

Anno di corso 2 - CATALISI OMOGENEA (cfu 8 - W07R - C72701523) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA BIOINORGANICA MOD.A (cfu 4 - W07R - C72701531) (modulo di CHIMICA BIOINORGANICA) [url](#)

Anno di corso 2 - CHIMICA BIOINORGANICA MOD.B (cfu 4 - W07R - C72701532) (modulo di CHIMICA BIOINORGANICA) [url](#)

Offerta Didattica Erogata

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2025	C726 0124 2	BIOCHIMICA AVANZATA E METODOLOGIE BIOCHIMICHE <i>semestrale</i>	BIO/ 10	Maurilio FASANO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIOS - 07/A	64
2		2025	C726 0124 3	CATALISMOGENEA <i>semestrale</i>	CHIM /03	Docente di riferimento Stefano BRENNA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHE M- 03/A	76
3		2026	C726 0258 9	CHEMIOMET	CHE M- 01/A	Docente di	CHE M- 01/A	48

				RIA <i>seme strale</i>		riferi ment o Barb ara GIUS SANI <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
4		2025	C726 0124 5	CHI MICA ANA LITIC A DEI BENI CULT URA LI MOD .A (mod ulo di CHIM ICA ANA LITIC A DEI BENI CULT URA LI) <i>seme strale</i>	CHIM /01	Laur a RAM PAZZ I <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 01/B	32
5		2025	C726 0124 6	CHI MICA ANA LITIC A DEI BENI CULT URA LI MOD	CHIM /01	Laur a RAM PAZZ I <i>Profe ssore Assoc iato (L.</i>	CHE M- 01/B	32

				.B (mod ulo di CHIM ICA ANA LITIC A DEI BENI CULT URA LI) <i>seme strale</i>		240/ 10)		
6		2026	C726 0259 0	CHI MICA ANA LITIC A DEI MAT ERIA LI <i>seme strale</i>	CHE M- 01/A	Davi de SPA NU <i>Ricer cator e a t.d.- t.pien o (L. 79/2 022)</i>	CHE M- 01/A	48
7		2025	C726 0124 8	CHI MICA ANA LITIC A PER IL MON ITOR AGGI O AMB IENT ALE ED INDU STRI ALE mod ulo A (mod ulo di	CHIM /01	Andr ea POZ ZI <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	CHE M- 01/A	32

				CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE) <i>semestrale</i>				
8		2025	C72601249	CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE modulo B (modulo di CHIMICA ANALITICA PER	CHIM/01	Carlo DOSI <i>Professore Ordinario</i>	CHEM-01/A	32

				IL MON ITOR AGGI O AMBI ENTA LE ED INDU STRI ALE) <i>seme strale</i>				
9		2025	C726 0125 1	CHI MICA BIOI NOR GANI CA MOD .A (mod ulo di CHIM ICA BIOI NOR GANI CA) <i>seme strale</i>	CHIM /03	Gian Attili o ARDI ZZOI A <i>Profe ssore Ordin ario</i>	CHE M- 03/A	32
10		2025	C726 0125 2	CHI MICA BIOI NOR GANI CA MOD .B (mod ulo di CHIM ICA BIOI NOR GANI CA)	CHIM /03	Gian Attili o ARDI ZZOI A <i>Profe ssore Ordin ario</i>	CHE M- 03/A	32

				<i>seme strale</i>				
11		2026	C726 0259 1	CHI MICA DEI COM POST I ETER OCIC LICI <i>seme strale</i>	CHE M- 05/A	Cami lla LOR O <i>Ricer cator e a t.d.- t.pien o (L. 79/2 022)</i>	CHE M- 05/A	48
12		2026	C726 0259 2	CHI MICA FISIC A APPL ICAT A: DALL E MOL ECOL E AI DISP OSITI VI <i>seme strale</i>	CHE M- 02/A	Glori a TABA CCHI <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 02/A	48
13		2026	C726 0259 3	CHI MICA FISIC A COM PUT AZIO NAL E <i>seme strale</i>	CHE M- 02/A	Mass imo MEL LA <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 02/A	56
14		2026	C726 0259 4	CHI MICA INDU STRI	CHE M- 04/A	Doce nte di riferi	CHE M- 04/A	88

				ALE <i>seme strale</i>		ment o Carlo LUCA RELL I <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>		
15		2026	C726 0259 5	CHI MICA INOR GANI CA SUP ERIO RE <i>seme strale</i>	CHE M- 03/A	Doce nte di riferi ment o Stefa no BRE NNA <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 03/A	48
16		2026	C726 0259 6	CHI MICA ORG ANIC A SUP ERIO RE <i>seme strale</i>	CHE M- 05/A	Doce nte di riferi ment o Tizia na BENI NCO RI <i>Profe ssore Assoc iato confe rmat o</i>	CHE M- 05/A	48

17		2026	C726 0259 7	CHI MICA ORG ANO MET ALLI CA <i>seme strale</i>	CHE M- 03/A	Doce nte non speci ficat o		8
18		2026	C726 0259 7	CHI MICA ORG ANO MET ALLI CA <i>seme strale</i>	CHE M- 03/A	Ange lo MAS PER O <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 03/A	48
19		2025	C726 0125 4	CHI MICA TEO RICA MOD .A (mod ulo di CHIM ICA TEO RICA) <i>seme strale</i>	CHIM /02	Doce nte non speci ficat o		32
20		2025	C726 0125 5	CHI MICA TEO RICA MOD .B (mod ulo di CHIM ICA TEO RICA)	CHIM /02	Doce nte non speci ficat o		32

				<i>seme strale</i>				
21		2026	C726 0259 8	ELET TRO ANA LISI <i>seme strale</i>	CHE M- 01/A	Dami ano MON TICE LLI <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 01/A	52
22		2026	C726 0259 9	NAN OMA TERI ALI <i>seme strale</i>	CHE M- 02/A	Doce nte di riferi ment o Jenn y Grazi a VITIL LO <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 02/A	56
23		2026	C726 0260 0	PRIN CIPI DI SINT ESI ORG ANIC A <i>seme strale</i>	CHE M- 05/A	Andr ea PEN ONI <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 05/A	48
24		2025	C726 0126	SINT ESI	CHIM /06	Doce nte	CHE M-	32


			0	AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA MOD .A (modulo di SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA) <i>semestrale</i>		di riferimento Umberto PIARULLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	05/A	
25		2025	C72601261	SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA MOD .B (modulo di SINTESI AVANZATE IN CHIMICA ORGANICA)	CHIM/06	Docente di riferimento Umberto PIARULLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHEM-05/A	32




				<i>seme strale</i>				
26		2025	C726 0126 3	SINT ESI E PRO PRIE TA' DELL E SOST ANZ E BIOL OGIC AME NTE ATTI VE MOD .A (mod ulo di SINT ESI E PRO PRIE TA' DELL E SOST ANZ E BIOL OGIC AME NTE ATTI VE) <i>seme strale</i>	CHIM /06	Silvia GAZZ OLA <i>Profe ssore Assoc iato (L. 240/ 10)</i>	CHE M- 05/A	32
27		2025	C726 0126 4	SINT ESI E PRO PRIE TA' DELL E SOST	CHIM /06	Gianl uigi BRO GGIN I <i>Profe ssore Ordin</i>	CHE M- 05/A	32

				ANZ E BIOL OGIC AME NTE ATTI VE MOD .B (mod ulo di SINT ESI E PRO PRIE TA' DELL E SOST ANZ E BIOL OGIC AME NTE ATTI VE) <i>seme strale</i>		<i>ario (L. 240/ 10)</i>		
28		2026	C726 0260 1	STR UTT URIS TICA CHI MICA <i>seme strale</i>	CHE M- 03/A	Norb erto MAS CIOC CHI <i>Profe ssore Ordin ario</i>	CHE M- 03/A	48
							ore totali	1216

Didattica programmata per coorte

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	CHE M-01/A	Anno di corso 1	CHE MIO METRIA link	GIUSANI BARBARA	PA	6	48	
2.	CHE M-01/A	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI link	SPANU DAVIDE	RD	6	48	
3.	CHE M-05/A	Anno di corso 1	CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI link	LORO CAMILLA	RD	6	48	
4.	CHE M-02/A	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI	TABACCHI GLORIA	PA	6	48	

			VI link					
5.	CHE M- 02/A	Anno di corso 1	CHIM ICA FISIC A COM PUTA ZION ALE link	MEL LA MAS SIMO	PA	6	56	
6.	CHE M- 04/A	Anno di corso 1	CHIM ICA INDU STRI ALE link	LUCA RELL I CARL O	PA	10	88	
7.	CHE M- 03/A	Anno di corso 1	CHIM ICA INOR GANI CA SUP ERIO RE link	BRE NNA STEF ANO	PA	6	48	
8.	CHE M- 05/A	Anno di corso 1	CHIM ICA ORG ANIC A SUP ERIO RE link	BENI NCO RI TIZIA NA	PA	6	48	
9.	CHE M- 03/A	Anno di corso 1	CHIM ICA ORG ANO MET ALLI CA link			6	8	
10.	CHE M-	Anno di	CHIM ICA	MAS PER	PA	6	48	

	03/A	corso 1	ORG ANO MET ALLI CA link	O ANG ELO				
11.	CHE M- 01/A	Anno di corso 1	ELET TRO ANA LISI link	MON TICE LLI DAMI ANO	PA	6	52	
12.	CHE M- 02/A	Anno di corso 1	NAN OMA TERI ALI link	VITIL LO JENN Y GRA ZIA	PA	6	56	
13.	CHE M- 05/A	Anno di corso 1	PRIN CIPI DI SINT ESI ORG ANIC A link	PEN ONI AND REA	PA	6	48	
14.	CHE M- 03/A	Anno di corso 1	STR UTT URIS TICA CHIM ICA link	MAS CIOC CHI NOR BERT O	PO	6	48	
15.	NN	Anno di corso 2	ATTI VITA' A SCEL TA LIBE RA link			8		
16.	BIOS - 07/A	Anno di corso 2	BIOC HIMI CA AVA NZAT			8		

			A E M E T O D O L O G I E B I O C H I M I C H E link					
17.	CHE M- 03/A	Anno di corso 2	CATA LISI O M O G E N E A link			8		
18.	CHE M- 01/A	Anno di corso 2	CHIM I C A A N A L I T I C A D E I B E N I C U L T U R A L I link			8		
19.	CHE M- 01/A	Anno di corso 2	CHIM I C A A N A L I T I C A D E I B E N I C U L T U R A L I M O D .A <i>(mod ulo di CHIM I C A A N A L I T I C A D E I B E N I C U L T U R A L I)</i> link			4		

20.	CHE M- 01/A	Anno di corso 2	CHIM ICA ANA LITIC A DEI BENI CULT URA LI MOD .B <i>(mod ulo di CHIM ICA ANAL ITICA DEI BENI CULT URAL I)</i> link			4		
21.	CHE M- 01/A	Anno di corso 2	CHIM ICA ANA LITIC A PER IL MON ITOR AGGI O AMBI ENTA LE ED INDU STRI ALE link			8		
22.	CHE M- 01/A	Anno di corso 2	CHIM ICA ANA LITIC A PER IL			4		

			MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE modulo A (modulo di CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE) link					
23.	CHEM-01/A	Anno di corso 2	CHIMICA ANALITICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE ED INDUSTRIALE			4		

			ALE mod ulo B (<i>mod ulo di CHIM ICA ANAL ITICA PER IL MONI TORA GGIO AMBI ENTA LE ED INDU STRI ALE</i>) link					
24.	CHE M- 03/A	Anno di corso 2	CHIM ICA BIOI NOR GANI CA link			8		
25.	CHE M- 03/A	Anno di corso 2	CHIM ICA BIOI NOR GANI CA MOD .A (<i>mod ulo di CHIM ICA BIOIN ORG ANIC A</i>) link			4		
26.	CHE M-	Anno di	CHIM ICA			4		

30.	PRO FIN_ S	Anno di corso 2	Disse rtazi one prov a final e <i>(mod ulo di PROV A FINA LE)</i> link			3		
31.	PRO FIN_ S	Anno di corso 2	PRO VA FINA LE link			36		
32.	PRO FIN_ S	Anno di corso 2	Prep arazi one tesi di Laur ea <i>(mod ulo di PROV A FINA LE)</i> link			33		
33.	CHE M- 05/A	Anno di corso 2	SINT ESI AVA NZAT E IN CHIM ICA ORG ANIC A link			8		
34.	CHE M- 05/A	Anno di	SINT ESI AVA			4		

		corso 2	NZAT E IN CHIM ICA ORG ANIC A MOD .A <i>(mod ulo di SINT ESI AVAN ZATE IN CHIM ICA ORG ANIC A)</i> link				
35.	CHE M- 05/A	Anno di corso 2	SINT ESI AVA NZAT E IN CHIM ICA ORG ANIC A MOD .B <i>(mod ulo di SINT ESI AVAN ZATE IN CHIM ICA ORG ANIC A)</i> link			4	
36.	CHE	Anno	SINT			8	

	M-05/A	di corso 2	ESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE link					
37.	CHE M-05/A	Anno di corso 2	SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE ATTIVE MOD .A <i>(modulo di SINTESI E PROPRIETA' DELLE SOSTANZE BIOLOGICAMENTE</i>			4		

			<i>NTE ATTIV E)</i> link					
38.	CHE M- 05/A	Anno di corso 2	SINT ESI E PRO PRIE TA' DELL E SOST ANZ E BIOL OGIC AME NTE ATTI VE MOD .B <i>(mod ulo di SINT ESI E PROP RIETA ' DELL E SOST ANZE BIOL OGIC AME NTE ATTIV E)</i> link			4		
39.	NN	Anno di corso 2	ULTE RIOR I CON OSCE NZE link			2		

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica>

Data di inizio dell'attività didattica

22/09/2026

Calendario degli esami di profitto

<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>


Calendario sessioni della Prova finale

<https://archivio.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/esame-di-laurea-dipartimento-di-scienza-e-alta-tecnologia-disat>

Infrastrutture

Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/aule-didattiche>

Pdf inserito: 

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito:


<https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/laboratori-informatici-e-linguistici>

Pdf inserito: 

Sale Studio

Link inserito:

<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/accesso-alle-postazioni-informatiche-delle-biblioteche>

Pdf inserito: 


Biblioteche

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/ateneo/sedi-e-orari/sistema-bibliotecario>

Pdf inserito: 

Servizi a supporto


Orientamento in ingresso e in itinere

Pdf inserito: 

Tutorato

Pdf inserito: 

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all' esterno (tirocini e stage)

Pdf inserito: 

Assistenza per la mobilità internazionale INIZIATIVE DI ATENEО PER TUTTI I CORSI DI STUDIO

L'Università degli studi dell'Insubria pone l'internazionalizzazione tra gli obiettivi principali e strategici della propria mission, tanto da essere indicata come una delle priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2024/2030.

Il **Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione** svolge un ruolo fondamentale nella progettazione, nel coordinamento e nella diffusione delle informazioni relative alle opportunità e iniziative relative all'internazionalizzazione. Nello specifico:

- sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo;
- predispone un Piano Triennale di Internazionalizzazione monitorando l'attuazione delle azioni previste dallo stesso;
- promuove iniziative volte a sviluppare lo standing internazionale dell'Ateneo e la sua rete di relazioni all'estero;
- sostiene le attività volte a favorire i processi di internazionalizzazione della didattica coordinando la Commissione di Ateneo per le Relazioni Internazionali e i Delegati di Dipartimento;
- sovrintende, anche attraverso linee di indirizzo, all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgere all'estero.

Il Servizio Internazionalizzazione svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità dei corsi di studio, dalla fase di

progettazione alla realizzazione, sia per gli studenti incoming che outgoing.

Il Servizio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan [HRS4R](#)

L'associazione studentesca ESN, riconosciuta e sostenuta dall'Ateneo e dal network ESN Italia, collabora nel fornire assistenza e informazioni agli studenti che intendono candidarsi a una esperienza di mobilità internazionale e contribuisce al miglior inserimento degli studenti internazionali presenti in Ateneo.

Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti dell'Insubria si svolgono prevalentemente nell'ambito del [Programma ERASMUS+](#). Tale programma consente allo studente iscritto ad un Corso di studio o di dottorato di svolgere parte delle proprie attività didattiche all'estero.

L'Ateneo sostiene anche la mobilità e la formazione all'estero del personale docente e del personale amministrativo.

Attualmente i programmi attivi sono:

- Erasmus + KA 131 Studio: prevede periodi di studio (da 2 a 12 mesi) presso una sede Universitaria dell'Unione Europea con la quale l'Ateneo abbia stipulato un accordo bilaterale per la promozione dell'interscambio di studenti. Lo studente può frequentare i corsi e sostenere i relativi esami presso l'Università partner ed averne il riconoscimento presso l'Università dell'Insubria;

- Erasmus + KA 131 Traineeship: prevede la possibilità di svolgere il tirocinio formativo all'estero (per un periodo da 2 a 12 mesi) presso organizzazioni (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Learning Agreement for Traineeship). Possono usufruire del Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio, di qualsiasi livello;

- Erasmus + KA131 Teaching Staff: prevede la possibilità per il personale docente di svolgere periodi di insegnamento (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi interistituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027;

- Erasmus + KA131 Staff Training: prevede la possibilità per il personale tecnico amministrativo e docente di svolgere periodi di formazione (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education" Erasmus+ 2021-2027. Tale attività è consentita anche presso organizzazioni di diversa natura (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Mobility Agreement for Training);

- Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 131 Studio: sono percorsi di studio organizzati con Atenei stranieri che prevedono forme di integrazione dei curricula e schemi di mobilità strutturata degli studenti,

con il riconoscimento finale e reciproco delle attività formative. Il rilascio del doppio titolo implica che, al termine del suo Corso di Studio, lo studente ottenga, oltre al titolo dell'Università dell'Insubria, anche quello dell'altra Università partecipante al programma, presso la quale ha acquisito crediti formativi. Attualmente sono attivati programmi di doppio titolo per otto corsi di studio dell'Ateneo, indicati nelle schede SUA-CdS dei corsi stessi.

A supporto dei programmi DD sono stanziati fondi di Ateneo e Comunitari per l'assegnazione di borse di studio.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al seguente link qui.

L'Ateneo ha ottenuto l'attribuzione del label di qualità "**Erasmus Charter for Higher Education**" **Erasmus+ 2021-2027**. Tale accreditamento permette di gestire le azioni Erasmus consuete e di presentare nuovi progetti per la realizzazione di quanto previsto nel nuovo macro-programma europeo

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il Consiglio di Corso degli Studi sensibilizza gli studenti *in itinere* sull'opportunità di svolgere **parte del proprio percorso formativo o uno stage in Paesi dell'Unione Europea** mediante i programmi Erasmus+, e.g. invitandoli a prendere parte al cosiddetto *Erasmus Day*, organizzato annualmente dalla Commissione per le Relazioni Internazionali di Ateneo con il supporto dell'Ufficio per le Relazioni Internazionali, nonché mediante specifico intervento durante l'*Open Day* di Ateneo dedicato ai Corsi di Laurea Magistrali (*vide supra*). Già per il bando 2021, il Consiglio di Corso degli Studi ha implementato il numero di destinazioni disponibili per effettuare periodi di studio all'estero, ora pari a 21 sul territorio dell'Unione Europea


(https://www.uninsubria.it/sites/default/files/2024-02/Destinazioni_Studio_2.pdf).

Di questo aspetto si occupa la Prof.ssa Tiziana Benincori, referente del Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia nella Commissione, che agisce altresì da interfaccia con l'Ufficio per le Relazioni Internazionali per assistere gli studenti nella preparazione della modulistica, durante il periodo all'estero e al loro rientro, curando le pratiche relative al riconoscimento delle attività formative maturate.

Da ottobre 2018 a oggi, avvantaggiandosi del programma Erasmus+ *Traineeship*, almeno 17 studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica hanno svolto o stanno per svolgere all'estero almeno una parte del loro lavoro sperimentale di tesi [presso Sorbonne Université, Parigi, Francia; Universitat Politècnica de València, Valenza, Spagna; Catalan Institution for Research and Advanced Studies, Barcellona, Spagna; Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spagna; Università di Granada, Spagna; Università di Cadice, Spagna; Università di Lisbona, Portogallo]. Nel 2021 e nel 2022, due studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica,

avvantaggiandosi del programma Erasmus+ Studio, hanno trascorso un periodo di studio in Lituania e in Spagna.

Da ottobre 2018 a oggi, avvantaggiandosi del programma Erasmus+ *Traineeship*, almeno 15 studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica hanno svolto o stanno per svolgere all'estero almeno una parte del loro lavoro sperimentale di tesi [presso Sorbonne Université, Parigi, Francia; Universitat Politècnica de València, Valenza, Spagna; Catalan Institution for Research and Advanced Studies, Barcellona, Spagna; Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spagna; Università di Granada, Spagna; Università di Cadice, Spagna; Università di Lisbona, Portogallo]. Nel 2021 e nel 2022, due studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica, avvantaggiandosi del programma Erasmus+ Studio, hanno trascorso un periodo di studio in Lituania e in Spagna.


Inserimento atenei in convenzione 

Nessun Ateneo in convenzione inserito

Accompagnamento al lavoro

Link inserito:

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

Pdf inserito: 

Eventuali altre iniziative

Pdf inserito: 

Opinioni studenti

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DELLA DIDATTICA

Le opinioni degli studenti sulla valutazione della qualità della didattica sono rilevate tramite compilazione on-line di un questionario erogato nel periodo compreso tra i 2/3 e il termine della durata di ciascun insegnamento. A partire dall'anno accademico 2018/2019 gli esiti delle opinioni degli studenti sono reperibili tramite la banca dati [SISValDidat](#).

I report contengono le risposte ai quesiti posti agli studenti iscritti al Corso di Studio (CdS) - frequentanti e non frequentanti - e illustrano i valori medi del CdS e l'opinione degli studenti su ciascun insegnamento (laddove la pubblicazione non sia stata negata dal docente titolare). L'Ateneo adotta la scala di valutazione con 4 possibilità 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 SISValDidat propone nei report 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.

Attenendosi al criterio di considerare positive le valutazioni con punteggio pari o superiore a 7 (su una scala di estremi 2-10), i risultati medi del questionario di valutazione della qualità della didattica relativamente alle due coorti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica per l'anno accademico 2024/2025 appaiono decisamente positivi (ricadendo nell'intervallo di estremi inclusi 7.46-8.98) con una media, sulle 11 domande proposte, pari a 8.27. Il punteggio inferiore (7.46) è relativo alla domanda "Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento?", mentre il punteggio massimo (8.94) è stato ottenuto per la domanda "Le modalità d'esame sono state definite in modo chiaro?". Dai valori medi delle risposte ai questionari di valutazione della didattica non emerge comunque alcuna criticità riguardante la qualità della didattica del Corso di Laurea nel suo complesso. Per alcuni insegnamenti, singole domande hanno ricevuto un punteggio inferiore a 7. Il Presidente del Consiglio di Corso degli Studi ha invitato i docenti interessati a individuare le potenziali cause della criticità segnalata dagli studenti.

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI E DI SUPPORTO

Le opinioni degli studenti relative ai Servizi amministrativi e di supporto di Ateneo (quali i Servizi generali, le infrastrutture, la logistica, la comunicazione, i servizi informativi, l'internazionalizzazione, i servizi di segreteria, i servizi bibliotecari, il diritto allo studio e il placement) vengono rilevate attraverso la somministrazione del questionario Good Practice (progetto coordinato dal Politecnico di Milano a cui l'Università degli Studi dell'Insubria aderisce dal 2007).

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala 1-6, per alcune domande codificata in 1= in disaccordo; 6= d'accordo e per alcune domande in 1= insoddisfatto; 6=soddisfatto.

A partire dall'anno accademico (a.a.) 2020/2021 gli esiti delle valutazioni da parte degli studenti sui servizi di supporto (questionario Good Practice) sono caricati sul Sistema informativo statistico per la diffusione via web dei dati raccolti mediante le rilevazioni sulla valutazione della didattica (SISVALDIDAT). I punteggi, originariamente su una scala da 1 a 6, sono stati codificati, per esigenze tecniche, nei valori 1, 3, 5, 6, 8, 10. Punteggi superiori a 7 sono da considerarsi positivi.

Per l'anno accademico 2024/2025, le valutazioni degli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica riguardanti le infrastrutture (domande D1-D18 - aule didattiche, laboratori, aule studio) appaiono in calo rispetto alle valutazioni dello scorso a.a., la loro variazione rimanendo, però, entro i confini dell'incertezza statistica. Ad esempio, sono diminuite le valutazioni rispetto all'a.a. 2023/2024 a riguardo della pulizia delle aule didattiche (5.88 rispetto a 7.13), dei laboratori (6.89 rispetto a 7.16, e delle zone di studio individuale (5.50 rispetto a 6.59). Un andamento simile è riscontrato per la sicurezza nelle aule didattiche (a.a. 2024/2025: 5.94 rispetto a 6.88) e negli spazi dedicati allo studio individuale (a.a. 2024/2025: 5.63 rispetto a 6.06), nonché per la valutazione della sicurezza nei laboratori didattici (a.a. 2024/2025: 6.33 rispetto a 7.05).

Si danno nuovamente valori fortemente negativi per quel che riguarda la climatizzazione dei locali (3.81 nelle aule, 4.22 nei laboratori, 3.88 negli spazi studio, vs. 4.13, 4.42 e 4.29, rispettivamente, nel precedente a.a.), evidenziando una criticità ormai presente da anni.

La domanda riguardante la soddisfazione generale sulla qualità dei servizi generali, dei servizi logistici e delle infrastrutture ha ricevuto un punteggio di 5.56 (vs. 5.16 del precedente a.a.).

Per quanto riguarda i servizi più strettamente amministrativi e di supporto, gli studenti hanno indicato una limitata soddisfazione per i servizi bibliotecari (consultazione e prestito) in netto calo rispetto all'a.a. precedente, con punteggi mediamente attorno a 6.82 rispetto ai precedenti 7.50; appare particolarmente critica, nonché difficile da razionalizzare, la disponibilità di volumi e testi per la consultazione (a.a. 2024/2025: 3.67 rispetto a 7.75 nel precedente). Un calo si è avuto nella valutazione dei servizi della Segreteria Studenti, sia a sportello che on-line, con un punteggio medio riguardante la qualità dei servizi ricevuti

pari a 5.89 (a.a. 2023/2024: 6.85). Infine, il servizio di job-placement riporta una valutazione pari a 6.91, mostrando un ulteriore miglioramento rispetto all'a.a. 2023/2024, quando la valutazione si arrestava a 6.80.

Va sottolineato che gli aspetti su cui focalizza l'attenzione il questionario Good Practice non sono di diretta pertinenza del Consiglio di Corso degli Studi, che non può mettere in atto azioni migliorative. Il Consiglio si adopera comunque in una costante attività di segnalazione a chi di competenza, anche attraverso la compilazione di questo Quadro.

Gli esiti della compilazione del questionario Good Practice sono disponibili al seguente link: [Good Practice](#).

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' DELL'ESPERIENZA DI STAGE o TIROCINIO

Le opinioni degli studenti relative all'esperienza di tirocinio curriculare svolto presso enti o aziende esterne sono rilevate tramite la somministrazione di un questionario erogato attraverso la piattaforma dedicata del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala di 4 valori (5= decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde).

Per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica AlmaLaurea riporta, per l'anno solare 2024, un solo questionario relativo a un tirocinio curriculare esterno. Il dato non viene commentato in questa sede data l'assenza di significatività statistica. Poiché la compilazione dei questionari è su base volontaria, in sede di Consiglio di Corso degli Studi i docenti del Corso di Laurea che saranno relatori interni di tirocini curricolari esterni verranno invitati a far compilare i questionari ai loro laureandi.

PROCEDURA DI RESTITUZIONE DEGLI ESITI AGLI STUDENTI

RESTITUZIONE ESITI DELLE OPINIONI DEGLI STUDENTI

Nell'ambito della Opinion week di Ateneo del primo semestre, docenti del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale hanno incontrato gli studenti del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale (come da verbale della riunione del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale tenutasi il 29/11/2024) nel periodo 21-25/11/2024. Inoltre, come da verbale, la ex Presidente del Consiglio di Corso degli Studi ha restituito i risultati del questionario al Consiglio nella sua interezza il 04/09/2024 relativamente all'anno accademico 2023/2024. Per quanto riguarda il questionario riguardante gli insegnamenti del I e II semestre (quindi nella sua interezza) dell'anno accademico 2024/2025, i risultati vengono analizzati dalla Commissione

per l'assicurazione interna della qualità durante la riunione del 04/09/2025, come da verbale della riunione stessa. Un'analisi approfondita degli stessi risultati viene condotta assieme ai presenti, tra cui i rappresentanti degli studenti, nella riunione del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale in data 08/09/2025.

Opinioni dei laureati

Per gli esiti delle opinioni dei laureati, il CdS fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario

AlmaLaurea reperibili anche nella pagina web del Corso di studio alla voce Opinione studenti e laureandi e condizione occupazionale.

Durante l'anno solare 2024, 22 studenti iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Chimica hanno conseguito il titolo di Dottore Magistrale. Per un'analisi più corretta, i dati statistici che seguono (fonte AlmaLaurea, aggiornamento aprile 2025) sono relativi ai soli laureati nel 2024 che si sono iscritti al Corso di Laurea a partire dal 2021, ovvero 22 persone (15 maschi, 7 femmine). Il 81.8% degli intervistati si è laureato in corso, la rimanente percentuale si è laureata un anno fuori corso (indice di ritardo medio 0.15, con un ritardo medio di 0.3 anni; indice di ritardo: rapporto tra il ritardo al conseguimento del titolo e la durata normale del Corso di Laurea). Il voto medio di laurea è pari a 110.6/110 (assegnando alla votazione 110 e lode il valore di 113), con un punteggio medio agli esami di profitto di 28.3/30.

Poco più del 68% degli intervistati ha riferito di aver seguito con regolarità la maggior parte delle attività didattiche relative agli insegnamenti previsti dal percorso formativo (>75% delle lezioni frontali; le esperienze pratiche in aula e in laboratorio sono a frequenza obbligatoria). La quasi totalità degli intervistati si è dichiarata soddisfatta dei rapporti con il corpo docente (rispondendo "decisamente sì" per il 18.2%, "più sì che no" per l'81.8%) e con i colleghi studenti (rispondendo "decisamente sì" per il 50.0% e "più sì che no" per il 40.9%). Gli intervistati hanno altresì manifestato un buon indice di soddisfazione per l'organizzazione generale del percorso didattico e la sostenibilità del carico di studio. La maggior parte degli intervistati si ritiene soddisfatta del percorso di studi intrapreso (rispondendo "decisamente sì" per il 54.5%, "più sì che no" per il 40.9%; i rimanenti non hanno risposto). Il 77.3% degli intervistati si iscriverebbe nuovamente allo stesso Corso di Laurea Magistrale dell'Ateneo (il 4.5% si iscriverebbe allo stesso Corso di Laurea ma in altro Ateneo, il 4.5% non si iscriverebbe a un Corso di Laurea Magistrale, mentre il 13.6% cambierebbe sia Ateneo sia Corso di Laurea Magistrale).

Il giudizio riguardante l'adeguatezza delle aule è in linea con le precedenti indagini, pur rivelando un leggero miglioramento: il 19% degli intervistati ha giudicato le aule "sempre o quasi sempre adeguate", il 71.4% le ha

giudicate "spesso adeguate" e il 9.5% le ha definite "raramente adeguate" (nelle precedenti indagini, datate aprile 2023, aprile 2022, ed aprile 2024 la situazione era la seguente: 21.4, 21.9 e 25% "sempre adeguate", 60.7, 52.9%, e 65.6% "spesso adeguate", 17.9, 11.8, e 9.4% "raramente adeguate").

Appare ulteriormente migliorata rispetto alla precedente analisi la situazione riguardante i laboratori didattici: il 4.5% degli intervistati li ha giudicati "raramente adeguati" (vs. il 37.9, 31.3, e 18.2% delle analisi del 2022, 2023, e 2024 rispettivamente) e nessuno li ha ritenuti "mai adeguati".

Il giudizio sul numero di postazioni informatiche riscontra un netto, seppur lento, miglioramento: nella presente indagine il 6.7% ha giudicato il loro numero inadeguato, mentre precedenti indagini indicavano che il 31.8% (2024), 42.9% (2023) e 53.8% (2022) degli studenti riteneva il numero delle postazioni informatiche "inadeguato". Le biblioteche e il servizio prestito libri non presentano criticità; di fatto, si riscontri un miglioramento delle valutazioni rispetto alla precedente indagine: il 43.8% degli intervistati considera (34.5% nel 2024, e 52.4% nel 2023) il servizio "decisamente positivo" mentre il 50.0% (65.5% nel 2024, e 42.9% nel 2023) "abbastanza positivo".

Da sottolineare che alcuni degli aspetti su cui focalizza l'intervista (segnatamente le infrastrutture) non sono di pertinenza del Consiglio di Corso degli Studi, che non può mettere in atto azioni migliorative. Il Consiglio si adopera comunque in una costante attività di segnalazione a chi di competenza, anche attraverso la compilazione di questo Quadro.

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati contenuti in questa sezione tengono conto degli indicatori messi a disposizione da ANVUR per il monitoraggio annuale dei Corsi di Studio. I dati, aggiornati periodicamente, sono pubblicati nella banca dati SUA-CdS 2024.

DATI DI INGRESSO (aggiornamento al 15/07/2025)

iC00a - Avvii di carriera al primo anno* (L; LMCU; LM)

iC00c - Se LM, Iscritti per la prima volta a LM

iC00d - Iscritti (L; LMCU; LM)

Il quadro C1 della SUA-CdS relativa agli anni 2020-2023 indicava come superata la criticità relativa al limitato numero di iscritti al I anno di Corso, ponendolo in relazione all'elevata numerosità degli immatricolati al corso di laurea triennale in Chimica e Chimica Industriale. Gli indicatori forniti da ANVUR identificati con iC00a, iC00c e iC00d (anni 2017-2023) comprovavano tale affermazione. In particolare, i valori di tali indicatori mostravano un consolidamento dell'aumento delle iscrizioni a partire

dall'anno 2019, con il relativo indicatore (iC00a) superiore alla media nazionale ed allineato alla media macroregionale (anno 2023: CdLM: 38; macroregione: 38.7; nazione: 33.4). Anche l'indicatore iC00c aveva tale andamento e mostrava che la quasi totalità degli studenti immatricolati al Corso di Laurea Magistrale lo era per la prima volta. L'indicatore iC00d confermava i dati precedenti. La corrispondenza diretta tra iscritti alla laurea triennale in Chimica e Chimica Industriale e gli iscritti alla laurea magistrale in Chimica a distanza di tre/quattro anni appare essere confermato, purtroppo in diminuzione (17 immatricolati contro i 38 del 2023/24), anche per l'anno accademico 2024/25. Infatti, il numero delle immatricolazioni al corso di studio L27 nell'anno accademico 2021/22 aveva subito un calo di circa il 30% (105), probabilmente in conseguenza della pandemia. Il miglioramento degli indicatori iC00a-d per il corso di studio L27 (131 nel 2022) suggerisce come plausibile il miglioramento degli indicatori per il corso di laurea magistrale nell'immediato futuro.

iC04 - Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo*

Nel periodo 2018-2023, questo indicatore decresce gradualmente da 6.7% nel 2018, 2.9% nel 2019, 2.6% nel 2020 fino ad arrivare a 0% negli anni 2021-2023. Un leggero incremento (5.9%) appare per le iscrizioni nel 2024. In valori assoluti si parla comunque di 0 o 1 laureato triennale, e i piccoli numeri escludono una chiara interpretazione statistica.

DATI DI PERCORSO (aggiornamento al 15/07/2025)

iC01 - Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.

40 CFU costituiscono il 69% circa dei CFU previsti al I anno di Corso. L'anno 2018 ha mostrato un miglioramento significativo rispetto al 2017 (52.9% vs. 42.1%), rendendo il valore dell'indicatore iC01 del CdLM confrontabile con le medie macroregionale e nazionale. Il 2019 ha riscontrato una contrazione (45.1%), che riporta l'indicatore al disotto delle medie sul territorio. Il 2020 ha confermato l'andamento negativo (38.9%). Nel 2021 si è avuto un incremento del valore, che è tornato in linea con i dati di macroregione e nazione (CdLM; 45.9%; macroregione: 44.2%; nazione: 48.0%). Il 2022 ha mostrato un ulteriore innalzamento dell'indice iC01, portando il valore a superare i dati riscontrati per l'area macroregionale e nazionale (CdLM; 56.3%; macroregione: 47.3%; nazione: 49.1%). In controtendenza, l'anno 2023 mostra un distanziamento dell'indice iC01 (31.3%) dalla situazione macroregionale (51.9%) e nazionale (50.9%). Questo indicatore sarà oggetto di attenzione nel futuro per verificare se la diminuzione evidenziata rappresenti una fluttuazione legata alle coorti coinvolte rispetto al consolidamento suggerito dai valori relativi degli anni precedenti.

iC13 - Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire**

Al I anno di Corso devono essere conseguiti 58 CFU. Nel 2019 l'indicatore iC13 mostrava un consolidamento dell'incremento già osservato negli anni 2017 e 2018 (2019: 57.2%; 2018: 51.1%; 2017: 52.2%), mentre nel

2020 ha mostrato un calo (50.9%). È possibile che la diminuzione del valore dell'indicatore iC013, così come quello del precedente indicatore iC01 osservato nel 2020, sia da imputarsi alla situazione eccezionale da riferirsi alla pandemia da Covid-19. In effetti, nel 2021 l'indicatore subisce un ulteriore drastico calo (2021: 29.5%), assumendo un valore nettamente inferiore ai valori di macroregione (62.3%) e nazione (61.8%). Nel 2022 si evidenzia invece una netta ripresa, con un valore pari a 48.8%, comunque inferiore ai valori di macroregione e di nazione (2022: macroregione, 68.1%; nazione, 64.5%), un andamento che sembra essersi consolidato nel 2023 (51.3%) nonostante l'indicatore iC13 rimanga comunque inferiore alle medie macroregionali (65.4%) e nazionali (61.9%). Sarà interessante osservare l'andamento dell'indicatore nei prossimi anni, per verificare il consolidamento della ripresa.

iC14 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio**

Il valore di questo indicatore presentava un calo continuo nel periodo 2019-2021, (2019: 97.0%; 2020: 88.9%; 2021: 57.1%), per poi mostrare un buon recupero nel 2022 (75.0%). Un ulteriore incremento dell'indicatore (96.8%) è evidenziato anche dai dati del 2023, allineandone, di fatto, il valore alle medie macroregionale e nazionale; queste mostrano valori costanti attorno al 96% nel medesimo intervallo temporale. Sarà fondamentale monitorare l'andamento dell'indicatore nei prossimi anni al fine di verificare l'auspicabile consolidamento.

iC15 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno**

iC15BIS - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno**

Poiché 1/3 dei CFU previsti al I anno di Corso corrispondono a circa 19 CFU, i due indicatori vengono commentati congiuntamente. I due indicatori hanno valore pari a 66.7% nel 2017, 83.3% nel 2018, 75.8% nel 2019 e 77.8% nel 2020, per poi presentare un drastico calo nel 2021 (28.6%) e un successivo incremento nel 2022 (56.3%), come nel caso dell'indicatore iC14 discusso in precedenza. In uguale misura al valore di iC14 nel 2023, iC15 e iC15BIS incrementano ulteriormente (77.4%), sebbene risultino ancora inferiori a quelli relativi alla macroarea regionale e alla nazione (pressoché stabili attorno a una media di circa l'83%). Come per iC14, anche per questo indicatore è necessario un continuo monitoraggio allo scopo di verificare il consolidamento dell'andamento realizzatosi nel passaggio dal 2021 al 2022.

iC16 - Percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo conseguito almeno 40 CFU al I anno**

iC16BIS - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno**

Poiché i 2/3 dei CFU previsti al I anno di Corso corrispondono a circa 39

CFU, i due indicatori vengono commentati congiuntamente. I valori di iC16 e iC16BIS mostrano un andamento oscillante nel triennio 2017-2019, per poi presentare un calo drammatico nel 2020 e nel 2021 (2017: 44.4%; 2018: 33.3%; 2019: 42.4%; 2020: 29.6%; 2021: 0.0%) e una continua ripresa nel 2022 (10.0%) e nel 2023 (22.6%). L'interpretazione di questo andamento oscillante (così come per gli indicatori iC01, iC13, iC14, iC15 e iC15bis) potrebbe essere nuovamente associata alla particolare condizione pandemica dell'anno 2020, anche se lo stesso andamento non è riscontrato a livello di macroregione e nazione, che presentano valori attorno al 45% nell'intervallo temporale considerato. C'è comunque da osservare che la scarsa popolazione del campione del CdLM nel periodo 2020-2022, rispetto al campione di macroregione e nazione, di fatto limita la possibile interpretazione statistica.

DATI DI USCITA (aggiornamento al 6/7/2024)

iC02 - Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso*

Tale indicatore è superiore ai valori medi macroregionali per gli anni 2016-2018 (100%, 85.7%, 100%, rispettivamente) e subisce un brusco calo nel 2019 (76.5%), restando tuttavia superiore alle medie macroregionali e nazionali. La decrescita continua nel 2020 (69.2%), portando l'indicatore al di sotto delle medie macroregionale (80.6%) e nazionale (72.5%). Nel 2021 il valore dell'indicatore risale, attestandosi all'86.4%, nuovamente al di sopra delle medie macroregionale (85.3%) e nazionale (75.9%). L'aumento è confermato anche nel 2022 e nel 2023 quando, con valori di 90.9% e 97.1% rispettivamente, si conferma al di sopra della media macroregionale e nazionale (2022: macroregione, 86.5%; nazione, 77.6%; 2023: macroregione, 79.7%; nazione, 71.6%). La diminuzione dell'indicatore (75.0%) che appare nel 2024, lo riallinea con i valori per la macroregione (77.5%) e nazione (67.5%). Anche per questo indicatore, come già per altri, l'anno 2020 costituisce una anomalia. Occorre proseguire il monitoraggio dell'indicatore per verificare il consolidamento della tendenza manifestata negli ultimi due anni.

iC17 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio**

Negli anni 2019-2021 questo indicatore, relativo ai soli immatricolati puri, presenta un andamento oscillante passando dall'88.9% del 2019, al 100% del 2020 e all'87.9% del 2021, ed è confrontabile con le medie di riferimento nello stesso periodo. Per inspiegabili ragioni, nel 2022 il valore dell'indicatore scende al 70.4%. Da notare che questo brusco calo si rileva anche a livello nazionale e macroregionale: 2021: CdLM, 87.9%; macroregione, 88.1%; nazione, 84.3%. 2022: CdLM, 70.4%; macroregione, 68.2%; nazione, 76.3%. Basandosi su una stima dell'indicatore effettuata con i dati d'Ateneo (35 laureati, rispetto a 38 immatricolati dopo decurtazione per rinuncia o trasferimento), il valore si attesta al 92.1% per il 2023, posizionandosi sopra i valori macroregionali (88.8%) e

nazionali (83.2%).

iC22 - Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso**

Questo indicatore, relativo ai soli immatricolati puri, subisce un incremento nel passaggio dal 2017 (50.0%) al 2018 (61.1%), restando comunque al di sotto delle medie macroregionale e nazionale. Nel 2019 subisce un netto incremento (91.7%), superando le medie di macroregione (82.2%) e nazione (70.7%). Nel 2020 subisce nuovamente una decrescita, arrivando all'81.8%, ma restando comunque superiore alle medie di riferimento. Nel 2021 subisce lo stesso destino del precedente indicatore (iC17), crollando al 66.7%, in linea comunque con i valori riscontrati a livello regionale e nazionale. Un drastico crollo è invece rilevato nel 2022 (28.6%), quando le corrispondenti medie macroregionali e nazionali, pur subendo una decrescita, restano nettamente superiori ai valori riscontrati per il CdLM (2021, macroregione: 56.6%; nazione: 61.5%; 2022, macroregione: 47.9%; nazione: 55.5%). L'indicatore registrato per il 2023 assume un valore simile al precedente (20.0%).

** Avvii di carriera: con la locuzione si fa riferimento agli studenti che in un determinato a.a. avviano una nuova carriera accademica in uno specifico CdL, prescindendo da una eventuale carriera accademica precedentemente avviata. Negli indicatori sono utilizzati gli avvii di carriera al primo anno.*

*** Immatricolati puri: gli studenti che per la prima volta si iscrivono ad un corso di studio universitario.*

Pdf inserito: [Indicatori ANVUR del CdS dati al 15/07/2025](#) 

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

La gestione dei tirocini curriculari esterni avviene tramite la piattaforma AlmaLaurea e prevede la compilazione di un questionario di valutazione a cura del tutor aziendale. L'invito alla compilazione del questionario viene fornito in automatico dal sistema, una volta concluso il tirocinio.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione su scala di 4 valori (5= decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde).

Alla data della stesura di questo Quadro SUA-CdS, per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica è disponibile, in AlmaLaurea, un solo questionario compilato da un relatore esterno per la valutazione degli studenti che

hanno svolto tirocini curriculari esterni nell'anno solare 2024. Il dato non viene commentato in questa sede data l'assenza di significatività statistica. Poiché la compilazione dei questionari è su base volontaria, in sede di Consiglio di Corso degli Studi i docenti del Corso di Laurea che saranno relatori interni di tirocini curriculari esterni verranno invitati a far compilare i questionari ai corrispondenti relatori esterni.

Pdf inserito: [Questionario valutazione Tirocinio Tutor Aziendale](#) 

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Riesame annuale