



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como |
| Nome del corso in italiano | CHIMICA (<i>IdSua:1577434</i>) |
| Nome del corso in inglese | Chemistry |
| Classe | LM-54 - Scienze chimiche |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano, inglese |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica |
| Tasse | http://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |



Referenti e Strutture

| | |
|--|--|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | GALLI Simona |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Corso di Studi in Chimica e Chimica Industriale |
| Struttura didattica di riferimento | Scienza e Alta Tecnologia |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-----------|---------|---------|-----------|------|----------|
| 1. | BENINCORI | Tiziana | | PA | 1 | |
| 2. | BRENNA | Stefano | | PA | 1 | |
| 3. | LUCARELLI | Carlo | | PA | 1 | |

| | | | | |
|----|---------|--------------|----|---|
| 4. | MELLA | Massimo | PA | 1 |
| 5. | PENONI | Andrea | PA | 1 |
| 6. | VITILLO | Jenny Grazia | PA | 1 |

| | |
|--------------------------------|---|
| Rappresentanti Studenti | ANDREAZZA GIULIA FLORO NADIR SINESI GIULIA STEFANONI KEVIN KLAUS |
| Gruppo di gestione AQ | GIAN ATTILIO ARDIZZOIA TIZIANA BENINCORI NICOLETTA FALASCONI SIMONA GALLI ALESSANDRO LABATE - Rappresentante studenti JASSMIN LAHBI - Rappresentante studenti MASSIMO MELLA SANDRO RECCHIA |
| Tutor | Ettore Silvestro FOIS Damiano MONTICELLI Tiziana BENINCORI Stefano BRENNIA |



Il Corso di Studio in breve

15/06/2022

La **Chimica** è una scienza di base in continua evoluzione, con forti implicazioni in ogni aspetto della vita dell'uomo, dell'ambiente, della natura e dello sviluppo tecnologico della società. La ricerca in ambito chimico è focalizzata sulla progettazione, la preparazione e lo studio di processi e materiali innovativi in numerosi settori - con ricadute sia per la ricerca di base, sia per le applicazioni industriali. In una società che guardi non solo allo sviluppo tecnologico, ma anche alla salute e alla eco-sostenibilità, la Chimica riveste un ruolo fondamentale nell'ottimizzazione di processi industriali a basso impatto ambientale (*green chemistry*), nei processi di riciclo (*circular economy*), nella ricerca di fonti rinnovabili di energia.

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 fondamentali della Chimica**, ovvero Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica, nonché conoscenze di base della **Chimica industriale**. A ciascuna delle quattro aree portanti della Chimica sono attribuiti non meno di 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 nelle diverse aree 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 uno specifico ambito 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 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 Senior**. 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**.

Link: <http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica> (PAGINE WEB DEL CORSO DI STUDI)



QUADRO A1.a

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

La 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 nella quale è stata illustrata l'offerta didattica proposta ed i criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.

Nonostante queste consultazioni siano relativamente recenti, è stato avviato un programma di incontri a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti più specifici ai corsi di studio di area scientifica. Il primo incontro si è tenuto in data 8 maggio 2013. Nel corso di tale incontro si sono esaminate le competenze tipiche dei laureati di scienze dure che possono facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro. Ne è emerso un giudizio favorevole sulle finalità e sui contenuti del presente Corso di Studio. Sono in programma ulteriori consultazioni con il gruppo Chimici di Confindustria Como e con singole aziende chimiche del territorio.



QUADRO A1.b

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

15/06/2022

Sino all'anno 2020 il Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale 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 Corsi 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, composto da: Simona Galli, 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; Filippo Brusa, ex-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; Tullio Rossini, Akzo Nobel Coatings S.p.A., in rappresentanza delle aziende chimiche e merceologicamente affini del territorio; Alberto Terraneo, Cerbios-Pharma SA, in rappresentanza delle aziende chimiche e merceologicamente affini in Svizzera.

Dall'atto della sua costituzione, il Comitato di Indirizzo si è riunito in data 17/5/2021 e 17/2/2022 (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 merceologicamente affini del territorio, nonché sui contenuti degli insegnamenti del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale; tale confronto è documentato dai verbali delle riunioni e delle consultazioni occasionali che si sono tenute nel periodo 2015-2021 (vedasi Tabella allegata).

Più nel dettaglio, in seguito a una riunione con il Comitato Ricerca e Innovazione di Federchimica (11 novembre 2014) e a una serie di incontri con il Gruppo Chimici, Gomma e Materie Plastiche di Unindustria Como (11 giugno 2015 e 1 ottobre 2015), è stata pianificata l'introduzione dell'insegnamento di **Chimica e tecnologia delle formulazioni**, come insegnamento affine/integrativo al terzo anno di Corso. Attraverso incontri dedicati con alcune aziende chimiche del territorio (13 maggio 2015, 26 ottobre 2015 e 27 gennaio 2016), è stato definito il programma delle attività sperimentali di tale insegnamento, coerentemente con le competenze richieste e le aspettative delle aziende stesse. Per valutare *ex-post* questa attività didattica, erogata per la prima volta nel corso dell'a.a. 2015/16, il 7 luglio 2016 si è svolta una riunione con i membri del Consiglio del Gruppo Chimici, Gomma e Materie Plastiche di Unindustria Como. In rappresentanza del Corso di Studi erano presenti il Presidente del Consiglio di Corso degli Studi, il docente del corso e alcuni studenti che lo hanno frequentato. Un'analoga riunione ha avuto luogo il 26 ottobre 2017. In entrambi i casi, è emerso un giudizio altamente positivo da parte di tutti i presenti.

La riunione tenutasi il 3 ottobre 2016, organizzata dal Gruppo Filiera Tessile di Unindustria Como, e la consultazione del 15 maggio 2017, organizzata dal Consigliere della Fondazione Volta e Presidente Onorario della Fondazione Setificio, hanno portato all'introduzione dell'insegnamento affine/integrativo **Chimica e tecnologia dell'industria tessile**, che viene erogato al terzo anno di Corso a partire dall'a.a. 2018/19.

Un'ulteriore occasione di confronto con i rappresentanti di Unindustria Como si è avuta il 28 febbraio 2017 nell'ambito di una riunione congiunta con i rappresentanti di altri Corsi degli Studi dell'Ateneo mirata ad aumentare la sinergia tra aziende e università.

Più 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 si è organizzato il **corso di perfezionamento in Sviluppo della cultura ambientale di impresa**, erogato nel secondo semestre dell'a.a. 2021/22 e dedicato agli studenti dei corsi di laurea magistrale di area chimica (<https://www.uninsubria.it/postlauream/corso-di-perfezionamento-sviluppo-della-cultura-ambientale-d%E2%80%99impresa>).

In generale, anche alla luce dei risultati di tali consultazioni, 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, in data 6 aprile 2017. I dettagli del convegno sono stati definiti in incontri tenutisi in data 24 gennaio 2017, 7 febbraio 2017 e 10 marzo 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 marzo 2019. Gli studenti del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale e del corso di laurea magistrale in Chimica hanno partecipato ai seguenti eventi:
 - o "I 150 Anni della Tavola Periodica", 5 aprile 2019, presso la sede di Unindustria Como;
 - o "Mendeleev: uno Scienziato Moderno" a cura del Dott. G. Villani, 10 aprile 2019, presso la sede del corso di laurea;
 - o "Chimica e Creatività" a cura della Prof.ssa M. Venturi, 21 maggio 2019, presso la sede del corso di laurea.
- Partecipazione di una rappresentanza dei docenti e degli studenti del corso di Laurea Triennale in Chimica e Chimica Industriale e del Corso di Laurea Magistrale in Chimica alle **Assemblee Annuali di Confindustria Como**, il 7 maggio 2019 a Villa Erba, Cernobbio (CO) (celebrativa del centenario dell'Associazione), il 15 novembre 2019 e l'1 ottobre 2021 a Villa Erba, Cernobbio (CO).

Dal 2017 si è inoltre intrapresa un'attività di confronto 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.

Link : <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: TABELLA RIEPILOGATIVA CONSULTAZIONI EFFETTUATE



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo professionale: Esperto chimico (corrispondente alla figura del Chimico Senior dell'Albo professionale dei Chimici) <http://www.chimici.it/cnc/index.php>

funzione in un contesto di lavoro:

Funzioni di Esperto Chimico anche in ruoli gestionali e direttivi,

- in laboratori di analisi, di sintesi, di formulazione e di controllo qualità presso enti privati e pubblici operanti nel settore chimico o in altri settori interconnessi con le scienze e le tecnologie chimiche;
- nei reparti di produzione e di product management di industrie sia propriamente chimiche sia merceologicamente affini.

competenze associate alla funzione:

- capacità di progettare nuove reazioni chimiche, realizzare la sintesi di nuovi composti e nuovi materiali, mettere a punto metodi di sintesi innovativi e rispondenti a criteri sia di efficienza economica sia di sostenibilità ambientale;
- capacità di utilizzare metodologie adeguate e moderne per la determinazione strutturale e per l'analisi chimica nei più svariati contesti, ovvero per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità, in ambito clinico/forense/ambientale;
- capacità di utilizzare con padronanza le metodologie computazionali ai fini del trattamento statistico dei dati, dell'ottimizzazione dei processi produttivi, della soluzione di problemi strutturali e meccanicistici, per lo studio della correlazione tra proprietà molecolari e proprietà macroscopiche/applicative.

sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali potranno accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla Sezione A dell'Ordine dei Chimici (Chimico Senior). In posizioni di autonomia e responsabilità consone con tale livello di professionalità, essi troveranno occupazione presso industrie del settore chimico e di settori merceologici ad esso correlati e potranno operare nei laboratori di ricerca di base ed applicata, nei laboratori di analisi, nei reparti di produzione con compiti di gestione e monitoraggio dei processi produttivi, nei comparti di gestione della qualità e di product management. Essi avranno inoltre sbocchi occupazionali presso enti pubblici e privati che svolgono, necessitando anche di competenze chimiche, attività di ricerca, di controllo, di consulenza nei settori della salvaguardia ambientale, della sanità e della sicurezza, della produzione energetica, della conservazione dei beni culturali. Infine, la preparazione dei laureati magistrali sarà adeguata per l'eventuale prosecuzione dell'iter universitario nell'ambito di un corso di dottorato di ricerca.



1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)



27/04/2015

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Chimica i laureati della classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche (L-27) e della corrispondente classe XXI relativa al D.M. 509/99. Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una laurea di altra classe conseguita presso un Ateneo Nazionale, nonché coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo purché vengano soddisfatti i requisiti curriculari dettagliati nel Regolamento del Corso di Studio. L'accesso al Corso di Studio è libero. La preparazione personale dei laureati viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale della classe L-27. Il colloquio, le cui modalità saranno definite nel Regolamento didattico del corso di studio, viene svolto da una commissione di docenti nominati dal Consiglio di Corso di Studio. Tale colloquio verificherà inoltre il possesso di una conoscenza della lingua inglese adeguata al raggiungimento degli obiettivi formativi della classe, valutando sia la capacità di comprensione dei testi che di espressione orale e scritta, ed in particolare la conoscenza di un adeguato lessico disciplinare e tecnico. Le modalità di svolgimento della prova conoscenza della lingua inglese saranno dettagliate nel Regolamento didattico.



15/06/2022

L'ammissione al corso di laurea magistrale in Chimica è subordinata alla verifica del possesso dei **requisiti curriculari** e all'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 quattro aree fondamentali della Chimica (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 CFU nelle discipline matematiche e fisiche;
- almeno 80 CFU nei settori scientifico-disciplinari degli ambiti di base e caratterizzanti della 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> (PAGINA WEB DEL CORSO DI STUDI)



QUADRO A4.a | **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

Gli obiettivi formativi intendono preparare figure professionali in grado di

- progettare nuove reazioni chimiche, realizzare la sintesi di nuovi composti e nuovi materiali, mettere a punto metodi di sintesi innovativi e rispondenti a criteri sia di efficienza economica sia di sostenibilità ambientale;
- utilizzare metodologie adeguate e moderne per la determinazione strutturale e per l'analisi chimica nei più svariati contesti, ovvero per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità, in ambito clinico/forense/ambientale;
- utilizzare con padronanza le metodologie computazionali ai fini del trattamento statistico dei dati, dell'ottimizzazione dei processi produttivi, della soluzione di problemi strutturali e meccanicistici, per lo studio della correlazione tra proprietà molecolari e proprietà macroscopiche/applicative.

A tal fine, il percorso formativo privilegia, nei loro aspetti sia teorici sia sperimentali, le quattro aree portanti della chimica ovvero la Chimica inorganica, la Chimica analitica, la Chimica fisica e la Chimica organica; è inoltre previsto un esame di Chimica industriale, ritenuto utile in quanto larga parte dei laureati magistrali troveranno sbocco occupazionale nell'industria chimica. La formazione prevede un approfondimento in una delle aree sopraindicate a scelta dello studente, così come la possibilità di acquisire ulteriori conoscenze utilizzando 8 CFU disponibili per le attività a libera scelta.

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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 di formazione e reattività delle varie 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. Conoscenza e comprensione di alcune classi del vasto mondo dei materiali inorganici, con particolare riferimento alle relazioni tra struttura e proprietà funzionali, nonché tra proprietà funzionali e applicazioni pratiche.
- f. 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 semplici problemi di chimica 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 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 prevedere le proprietà funzionali e le potenziali applicazioni pratiche di un materiale inorganico sulla base delle sue proprietà chimiche e strutturali.

f. 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:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOINORGANIC CHEMISTRY PART A (*modulo di BIOINORGANIC CHEMISTRY*) [url](#)

BIOINORGANIC CHEMISTRY PART B (*modulo di BIOINORGANIC CHEMISTRY*) [url](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANOMETALLICA [url](#)

HOMOGENEOUS CATALYSIS [url](#)

INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY PART A (*modulo di INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY*) [url](#)

INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY PART B (*modulo di INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY*) [url](#)

STRUTTURISTICA CHIMICA [url](#)

Area di Chimica Fisica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione dei metodi, computazionali e sperimentali di tipo chimico-fisico per lo studio delle proprietà e dei meccanismi di azione di molecole, sistemi supramolecolari, sistemi in fasi condensate, interfacce e sistemi a dimensionalità ridotta.

Conoscenza avanzata e comprensione delle spettroscopie e delle loro applicazioni.

Conoscenza avanzata e comprensione delle relazioni fra struttura elettronica, organizzazione supramolecolare e proprietà macroscopiche.

Conoscenza e comprensione dei meccanismi di trasferimento di informazione chimica.

Conoscenza e comprensione delle principali tecniche di realizzazione e caratterizzazione e delle applicazioni di materiali per tecnologie avanzate.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare i più moderni metodi chimico-fisici, sia teorici che sperimentali, a problematiche chimiche in un'ottica multidisciplinare.

Capacità di pianificare e realizzare un progetto di ricerca in ambito chimico-fisico di carattere modellistico e/o sperimentale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI [url](#)

CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)

MATERIALS FOR ENERGY PART A (*modulo di MATERIALS FOR ENERGY*) [url](#)

MATERIALS FOR ENERGY PART B (*modulo di MATERIALS FOR ENERGY*) [url](#)

MOLECULAR SPECTROSCOPY PART A (*modulo di MOLECULAR SPECTROSCOPY*) [url](#)

MOLECULAR SPECTROSCOPY PART B (*modulo di MOLECULAR SPECTROSCOPY*) [url](#)

NANOMATERIALI [url](#)

THEORETICAL CHEMISTRY PART A (*modulo di THEORETICAL CHEMISTRY*) [url](#)

THEORETICAL CHEMISTRY PART B (*modulo di THEORETICAL CHEMISTRY*) [url](#)

Area di Chimica Organica

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, oppure 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

- a. Capacità di elaborare strategie sintetiche per la sintesi di sistemi eterociclici, con particolare attenzione agli intermedi coinvolti. Capacità di riconoscere le procedure di sintesi degli eterocicli più convenienti nell'ambito di sintesi

totali o di sequenze sintetiche complesse.

- b. Capacità di prevedere proprietà, reattività e obbedienza a stimoli esterni di molecole organiche semplici e complesse.
- c. Capacità di risolvere problemi in sintesi organica mediante gli approcci e le modalità ragionative tipici di un chimico organico di sintesi.
- d. 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.
- e. 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.
- f. 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:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED BIOCHEMISTRY AND BIOCHEMICAL METHODS [url](#)

ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY PART. A (*modulo di ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY*) [url](#)

ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY PART. B (*modulo di ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY*) [url](#)

CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI [url](#)

CHIMICA ORGANICA SUPERIORE [url](#)

PRINCIPI DI SINTESI ORGANICA [url](#)

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PART A (*modulo di SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS*) [url](#)

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PART B (*modulo di SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS*) [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 la 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:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

Area di Chimica Analitica

Conoscenza e comprensione

- a. 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.
- b. Conoscenza e comprensione delle tecniche avanzate di analisi dei materiali: spettroscopie XRF, Raman e Moesbauer; tecniche di analisi di superficie (XPS, SEM, TEM); tecniche di analisi termica (TGA, DSC, DTA).
- c. Conoscenza e comprensione dei fondamenti termodinamici e cinetici di elettrochimica e reattività elettrodica. Conoscenza di principi, tipologie e applicazioni delle tecniche voltammetriche. Conoscenze di principi e applicazioni delle tecniche potenziometriche. Conoscenza di aspetti teorici e utilizzi pratici di sensori e biosensori, nonché dei materiali utilizzati per la loro fabbricazione.
- d. 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 per condurre studi su beni culturali relativi all'identificazione dei materiali e delle tecniche 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:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE PART. A (*modulo di ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE*) [url](#)

ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE PART. B (*modulo di ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE*) [url](#)

CHEMIOMETRIA [url](#)

CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI [url](#)

ELETTROANALISI [url](#)

PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY PART. A (*modulo di PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY*) [url](#)

PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY PART. B (*modulo di PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY*) [url](#)



| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Autonomia di giudizio | <p>Le solide conoscenze e capacità di comprensione acquisite consentiranno al laureato magistrale di sviluppare autonomamente idee originali nel contesto della sua futura attività scientifico-professionale in termini di</p> <ul style="list-style-type: none">- raccolta, quantificazione, interpretazione e valutazione critica di osservazioni sperimentali;- comprensione delle problematiche, anche nuove, e pianificazione delle procedure per la loro soluzione. <p>L'acquisizione dell'autonomia di giudizio sarà verificata essenzialmente 1) nel giudizio dei docenti di laboratorio, i quali valuteranno la capacità dello studente di effettuare e giustificare scelte operative autonome nell'ambito di indicazioni di carattere generale, 2) nel giudizio della commissione di laurea che terrà conto del grado di consapevolezza, iniziativa ed autonomia dimostrato dallo studente nello svolgimento dell'attività di tesi e delle sue capacità di analisi critica dei risultati ottenuti.</p> | |
| Abilità comunicative | <p>Il laureato magistrale dovrà essere in grado di comunicare i risultati della sua attività, di fronte ad interlocutori specialisti e non, anche in lingua inglese, esprimendosi con chiarezza e proprietà di linguaggio e discutendoli con convinzione e con rigore logico.</p> <p>Per la verifica del conseguimento di tali abilità, sarà momento culminante la prova finale nella quale lo studente, di fronte alla commissione di laurea ed in seduta pubblica, presenterà in forma multimediale e discuterà i risultati della sua attività di tesi.</p> | |
| Capacità di apprendimento | <p>Il laureato magistrale dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none">- aggiornarsi sullo sviluppo scientifico e tecnologico della chimica e adattarsi ad una pluralità di ambiti di lavoro;- affrontare nuove tematiche scientifiche e problematiche professionali, reperendo in modo autonomo le conoscenze necessarie per formulare risposte e proporre scelte operative;- continuare la propria formazione culturale e scientifica nell'ambito di un dottorato di ricerca. <p>Tali capacità saranno acquisite e verificate nel complesso del percorso di studio ovvero attraverso le diverse tipologie di attività formative e le relative prove d'esame, in particolare con l'attività di tesi e con il superamento della prova</p> | |

finale.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

La Prova Finale consiste nella presentazione e discussione di una relazione scritta (tesi) su una attività di ricerca individuale ed originale svolta dallo studente, sotto la guida di un docente (Relatore) e corrispondente a 36 CFU, in un laboratorio universitario od anche, su istanza dello studente, presso un laboratorio di ricerca esterno al mondo accademico purchè adeguatamente qualificato.

Il voto di laurea, che terrà conto sia dell'intero curriculum dello studente sia della validità della ricerca e dell'efficacia della presentazione, è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, incrementabile da parte della commissione fino ad un valore compreso tra 0 e 8 punti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: ELENCO TITOLI DI TESI



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

15/06/2022

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, anche alla luce delle linee di ricerca dei docenti del corso di laurea. L'attività sperimentale è svolta sotto la guida di un docente del corso di laurea (Relatore) che ne ha la responsabilità scientifica. Il lavoro può essere svolto **presso un laboratorio di ricerca dell'Ateneo ovvero presso un Ente esterno pubblico o privato, sul territorio nazionale o all'estero**, previa stipula di una convenzione tra l'Ente e l'Ateneo. Per iniziare il lavoro sperimentale, lo studente inoltra preliminarmente 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 e rappresentanti le quattro aree fondamentali della Chimica - Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica. 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, il Relatore della tesi fornisce alla Commissione un giudizio complessivo sul candidato. Il **voto finale** è espresso in centodecimi e comprende la valutazione della carriera universitaria del candidato, con riferimento alla media degli esiti degli esami di profitto pesata sui CFU. Il candidato può acquisire un incremento di punteggio fino a un massimo di 8 punti (fino a 4 proposti dal Relatore e fino a 4 proposti dalla Commissione).

Link : <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: ELENCO TESI DIFESE A PARTIRE DALL'A.A. 2017/18



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE

Link: <https://www.uninsubria.it/offertaformativa/chimica>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

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

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

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

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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. | CHIM/01 | Anno di | CHEMIOMETRIA link | GIUSSANI BARBARA | PA | 6 | 48 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|--------------------------|--|-----------------------------|----|----|----|---|
| | | corso 1 | | | | | | |
| 2. | CHIM/01 | Anno di corso 1 | CHIMICA ANALITICA DEI MATERIALI link | POZZI ANDREA | PA | 6 | 48 | |
| 3. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | CHIMICA DEI COMPOSTI ETEROCICLICI link | BROGGINI GIANLUIGI | PO | 6 | 48 | |
| 4. | CHIM/02 | Anno di corso 1 | CHIMICA FISICA APPLICATA: DALLE MOLECOLE AI DISPOSITIVI link | TABACCHI GLORIA | PA | 6 | 48 | |
| 5. | CHIM/02 | Anno di corso 1 | CHIMICA FISICA COMPUTAZIONALE link | MELLA MASSIMO | PA | 6 | 56 |  |
| 6. | CHIM/04 | Anno di corso 1 | CHIMICA INDUSTRIALE link | LUCARELLI CARLO | PA | 10 | 88 |  |
| 7. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | CHIMICA INORGANICA SUPERIORE link | BRENNA STEFANO | PA | 6 | 48 |  |
| 8. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | CHIMICA ORGANICA SUPERIORE link | BENINCORI TIZIANA | PA | 6 | 48 |  |
| 9. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | CHIMICA ORGANOMETALLICA link | MASPERO ANGELO | PA | 6 | 48 | |
| 10. | CHIM/01 | Anno di corso 1 | ELETTROANALISI link | MONTICELLI DAMIANO | PA | 6 | 48 | |
| 11. | CHIM/02 | Anno di corso 1 | NANOMATERIALI link | FOIS ETTORE SILVESTRO | PO | 6 | 56 | |
| 12. | CHIM/06 | Anno di corso 1 | PRINCIPI DI SINTESI ORGANICA link | PENONI ANDREA | PA | 6 | 48 |  |

| | | | | | | |
|-----|---------|-----------------|---|------------------------|---|----|
| 13. | CHIM/03 | Anno di corso 1 | STRUTTURISTICA CHIMICA link | MASCIOCCHI PO NORBERTO | 6 | 48 |
| 14. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | ADVANCED BIOCHEMISTRY AND BIOCHEMICAL METHODS link | | 8 | |
| 15. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY link | | 8 | |
| 16. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY PART. A (<i>modulo di ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY</i>) link | | 4 | |
| 17. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY PART. B (<i>modulo di ADVANCED SYNTHESIS IN ORGANIC CHEMISTRY</i>) link | | 4 | |
| 18. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE link | | 8 | |
| 19. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE PART. A (<i>modulo di ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE</i>) link | | 4 | |
| 20. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE PART. B (<i>modulo di ANALYTICAL CHEMISTRY FOR CULTURAL HERITAGE</i>) link | | 4 | |
| 21. | NN | Anno di corso 2 | ATTIVITA' A SCELTA LIBERA link | | 8 | |
| 22. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | BIOINORGANIC CHEMISTRY link | | 8 | |
| 23. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | BIOINORGANIC CHEMISTRY PART A (<i>modulo di BIOINORGANIC CHEMISTRY</i>) link | | 4 | |
| 24. | CHIM/03 | Anno | BIOINORGANIC CHEMISTRY PART | | 4 | |

| | | | | |
|-----|----------|--------------------------|---|---|
| | | di corso 2 | B (<i>modulo di BIOINORGANIC CHEMISTRY</i>) link | |
| 25. | PROFIN_S | Anno di corso 2 | Dissertazione prova finale (<i>modulo di PROVA FINALE</i>) link | 3 |
| 26. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | HOMOGENEOUS CATALYSIS link | 8 |
| 27. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY link | 8 |
| 28. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY PART A (<i>modulo di INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY</i>) link | 4 |
| 29. | CHIM/03 | Anno di corso 2 | INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY PART B (<i>modulo di INORGANIC MATERIALS CHEMISTRY</i>) link | 4 |
| 30. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MATERIALS FOR ENERGY link | 8 |
| 31. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MATERIALS FOR ENERGY PART A (<i>modulo di MATERIALS FOR ENERGY</i>) link | 4 |
| 32. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MATERIALS FOR ENERGY PART B (<i>modulo di MATERIALS FOR ENERGY</i>) link | 4 |
| 33. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MOLECULAR SPECTROSCOPY link | 8 |
| 34. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MOLECULAR SPECTROSCOPY PART A (<i>modulo di MOLECULAR SPECTROSCOPY</i>) link | 4 |
| 35. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | MOLECULAR SPECTROSCOPY PART B (<i>modulo di MOLECULAR SPECTROSCOPY</i>) link | 4 |

| | | | | |
|-----|----------|--------------------------|--|----|
| 36. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY link | 8 |
| 37. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY PART. A (<i>modulo di PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY</i>) link | 4 |
| 38. | CHIM/01 | Anno di corso 2 | PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY PART. B (<i>modulo di PROCESS ANALYTICAL CHEMISTRY</i>) link | 4 |
| 39. | PROFIN_S | Anno di corso 2 | PROVA FINALE link | 36 |
| 40. | PROFIN_S | Anno di corso 2 | Preparazione tesi di Laurea (<i>modulo di PROVA FINALE</i>) link | 33 |
| 41. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS link | 8 |
| 42. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PART A (<i>modulo di SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS</i>) link | 4 |
| 43. | CHIM/06 | Anno di corso 2 | SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PART B (<i>modulo di SYNTHESIS AND PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS</i>) link | 4 |
| 44. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | THEORETICAL CHEMISTRY link | 8 |
| 45. | CHIM/02 | Anno di corso 2 | THEORETICAL CHEMISTRY PART A (<i>modulo di THEORETICAL CHEMISTRY</i>) link | 4 |
| 46. | CHIM/02 | Anno di | THEORETICAL CHEMISTRY PART B (<i>modulo di THEORETICAL CHEMISTRY</i>) link | 4 |

| | | | | |
|-----|----|--------------------------|---|---|
| | | corso 2 | | |
| 47. | NN | Anno di corso 2 | ULTERIORI CONOSCENZE link | 2 |

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: AULE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-aule-didattiche>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: LABORATORI E AULE INFORMATICHE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/i-nostri-laboratori-informatici-e-linguistici>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: SALE STUDIO

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-sale-studio>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: SISTEMA BIBLIOTECARIO D'ATENEO (SIBA)

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/il-nostro-sistema-bibliotecario>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

INIZIATIVE DI ATENEIO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

Le attività di orientamento in ingresso si svolgono sulla base di un piano annuale approvato dagli Organi di Governo su proposta della Commissione Orientamento di Ateneio, presieduta dal Delegato del Rettore e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Didattica e Ricerca, dal Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Placement, dal coordinatore del Manager didattici per la qualità e da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità. Le attività di carattere trasversale, e in generale la comunicazione e i rapporti con le scuole, sono gestiti dall'Ufficio Orientamento e Placement, mentre le attività proposte dai diversi Corsi di Laurea sono gestite direttamente dal Dipartimento proponente e dalla Scuola di Medicina, secondo standard condivisi, anche per la rilevazione della *customer satisfaction*.

Tramite incontri di orientamento nelle scuole o in Università e la partecipazione a Saloni di Orientamento, vengono fornite informazioni generali sui corsi e sulle modalità di ammissione. Questo primo contatto con gli studenti viene approfondito in più giornate di 'Università aperta' (Insubriae Open Day per Corsi di Laurea Triennale e Magistrale a ciclo unico e Open Day Lauree Magistrali). Vengono realizzati materiali informativi per fornire adeguata documentazione sui percorsi e sulle sedi di studio, nonché sui servizi agli studenti, in cui viene dato particolare risalto ai possibili sbocchi occupazionali coerenti con i diversi percorsi di studio.

Gli studenti interessati possono inoltre chiedere un colloquio individuale di orientamento che viene gestito, sulla base del bisogno manifestato dall'utente, dall'Ufficio orientamento e placement, dalla Struttura didattica responsabile del corso nel caso di richieste più specifiche relative a un singolo corso, dal Servizio di counselling psicologico nel caso di richieste di supporto anche psicologico alla scelta.

Vengono organizzate giornate di approfondimento, seminari e stage per consentire agli studenti di conoscere temi, problematiche e procedimenti caratteristici in diversi campi del sapere, al fine di individuare interessi e predisposizioni specifiche e favorire scelte consapevoli in relazione ad un proprio progetto personale. In particolare, vengono proposti stage in laboratori scientifici per valorizzare, anche con esperienze sul campo, le discipline tecnico-scientifiche.

Per favorire la transizione Scuola-Università e per consentire agli studenti di auto-valutare e verificare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di studio sono state attivate diverse iniziative:

- Nell'ambito delle giornate di Open-day e in altri momenti specifici nel corso dell'anno, è possibile sostenere una prova anticipata di verifica della preparazione iniziale o la simulazione del test di ammissione.

-- una specifica sezione del sito web di Ateneio, [Preparati all'Università](#), raccoglie materiali (anche video) e informazioni relativi a percorsi di rafforzamento delle competenze nei seguenti ambiti: Metodo di studio; Italiano; Matematica - area scientifica; Matematica - area economica, giuridica e del turismo; Introduzione alla filosofia e Introduzione al linguaggio audiovisivo, in preparazione al corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo.

Per alcuni argomenti, viene data la possibilità agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado di partecipare ad incontri di approfondimento e confronto nei mesi di aprile e maggio.

- Nel periodo agosto - settembre sono organizzati degli incontri pre-test per i corsi di laurea afferenti alla Scuola di Medicina, sia per le professioni sanitarie che per le Lauree Magistrali a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi Dentaria.

- Prima dell'inizio delle lezioni, vengono proposti precorsi di italiano, matematica (area scientifica), matematica (area economica, giuridica e del turismo), lingue straniere (inglese e tedesco) per gli studenti di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale e Scienze del turismo, introduzione alla filosofia per gli studenti del corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale prende annualmente parte all'**Open Day di Ateneio** dedicato ai corsi di laurea magistrale. In questa occasione, in un momento dedicato in aula, vengono illustrati i vantaggi, in termini di ampliamento e approfondimento delle conoscenze e di opportunità lavorative, di un percorso formativo di secondo livello della classe LM-54. Viene inoltre presentata l'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Chimica dell'Ateneio. Per ognuna delle quattro aree fondamentali della Chimica – Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica – un docente del corso di laurea presenta gli insegnamenti e le linee di ricerca attive nella sua area presso la sede insubre. A partire dall'a.a. 2019/20, vengono inoltre presentate le opportunità di mobilità all'estero (possibilità di svolgere parte del proprio percorso, uno *stage* o il lavoro di tesi - in parte o *in toto*) in un Ateneio estero,

mediante i programmi Erasmus. Infine, per avere testimonianze dirette sul percorso universitario, i partecipanti hanno la possibilità di confrontarsi con colleghi già iscritti al corso. Eccezionalmente per gli a.a. 2019/20 e 2020/21 la manifestazione si è svolta in modalità telematica, mediante mini-incontri organizzati con gli stessi componenti e contenuti di cui sopra (<https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/open-day-lauree-magistrali-2020-0>). Per l'a.a. 2021/22 la manifestazione è stata nuovamente proposta in presenza il 14/5/2022, con le modalità succitate.

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale partecipa inoltre a **fiere di settore** per l'attività formativa dei giovani, quali l'ormai consolidata manifestazione "Young Orienta il tuo futuro" che si tiene annualmente a Erba (CO). Durante la manifestazione viene allestito un punto informativo, curato da docenti del Consiglio di Corso degli Studi e da studenti dei corsi di laurea in Chimica e Chimica Industriale e magistrale in Chimica, presso cui viene presentato anche il corso di laurea magistrale in Chimica. L'ultimo appuntamento a Erba ha avuto luogo nei giorni 15-19/10/2019. Nel periodo 27-29/01/2021 la fiera si è svolta per la prima volta in modalità a distanza (<https://www.eventi-digitali.online/youngdigital/index.php>) mediante una serie di mini-incontri organizzati con le stesse modalità di cui sopra.

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

Il Prof. Massimo Mella rappresenta i corsi di laurea in Chimica e Chimica Industriale e magistrale in Chimica all'interno delle Commissioni di Ateneo per l'Orientamento e per il *Placement*.

Descrizione link: ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

15/06/2022

L'Ateneo assume, in maniera trasparente e responsabile, un impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). È stato al tale scopo designato un Delegato del Rettore (Delegato per il Coordinamento, il monitoraggio ed il supporto delle iniziative concernenti l'integrazione delle persone diversamente abili) responsabile delle iniziative di integrazione, inclusione e supporto necessarie affinché ogni studente possa affrontare con profitto il proprio percorso di studio.

Per gli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento viene definito un progetto formativo individuale nel quale sono indicati le misure dispensative e gli strumenti compensativi (tempo aggiuntivo, prove equipollenti, etc.) per la frequenza e lo svolgimento delle prove valutative.

La Carta dei Servizi descrive nel dettaglio tutti i servizi messi a disposizione degli studenti per garantirne la piena inclusione. I principali servizi erogati sono i seguenti:

Servizi in ingresso

- supporto informativo anche sull'accessibilità delle sedi di universitarie
- accoglienza, anche pedagogica

Servizi di supporto durante il percorso di studio

Attrezzature tecniche e informatiche

- ausilioteca (acquisto e prestito di tecnologie assistive e informatiche)
 - testi in formato digitale
 - conversione documenti in formato accessibile SensusAccess®, un servizio self-service specificatamente pensato per persone con disabilità che permette di convertire pagine web e documenti in formati alternativi accessibili, testuali e audio
- Interventi a sostegno della frequenza
- servizio di trasporto per studenti con disabilità motoria e/o visiva
 - tutorato

Interventi a sostegno della frequenza

- affiancamento durante gli esami
- tempo aggiuntivo
- prove equipollenti
- strumenti compensativi e/o misure dispensative
- utilizzo di tecnologie assistite con postazione attrezzata

Servizi in uscita

- colloquio di fine percorso e orientamento post-lauream
- supporto per l'inserimento lavorativo/stage.

Particolare attenzione è data all'accessibilità-fruibilità degli edifici e al monitoraggio degli studenti con disabilità e/o disturbo specifico dell'apprendimento certificati.

È a disposizione di tutti gli studenti un servizio di [Counselling psicologico universitario](#), che si propone di offrire una relazione professionale di aiuto a chi vive difficoltà personali tali da ostacolare il normale raggiungimento degli obiettivi accademici, fornendo strumenti informativi, di conoscenza di sé e di miglioramento delle proprie capacità relazionali.

Con il progetto PLS-POT, nell'anno accademico 2020/21 si è inteso rafforzare il servizio di tutorato rivolto agli studenti dei primi anni di corso, in particolare a favore di quelli che avessero dimostrato difficoltà nel superamento della prova di verifica delle conoscenze iniziali, e migliorarne la qualità attraverso un'azione specifica di formazione dei tutor.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Orientamento in itinere

Il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale, in collaborazione con Confindustria Como (già Unindustria Como), Federchimica e Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici svolge una continua attività di **orientamento in itinere** atta a presentare agli studenti le molteplici prospettive lavorative offerte dal corso di laurea magistrale in Chimica, con compiti e responsabilità consoni alla figura professionale di **Chimico Senior** (codifica ISTAT 2.1.1.2). Allo scopo, a partire dal 2017 sono stati organizzati, presso la sede del corso di laurea, i seguenti incontri:

- 'La Professione di Chimico nel Mondo Moderno', a cura del Dott. R. Soma, Consigliere della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici, 16 ottobre 2017;
- 'Sviluppo Sostenibile: il Contributo della Green Chemistry e il Ruolo del Chimico Professionista', a cura del Dott. R. Soma, Consigliere della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici, 4 aprile 2018;
- 'Il Settore Cosmetico: uno Sbocco Occupazionale per i Laureati di Area Chimica e Chimica Industriale', a cura dell'Associazione Nazionale delle Imprese Cosmetiche, 16 aprile 2018;
- 'L'importanza della Chimica nel Mondo Moderno' a cura dei Dott. N. Orlandi, Presidente della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici, e P. Orlandi, Membro del Consiglio dell'Ordine Interprovinciale dei Chimici del Veneto, 18 maggio 2018;
- 'Costruirsi un Futuro nell'Industria Chimica' a cura del Dott. V. Maglia, Responsabile delle Analisi Economiche e dell'Internazionalizzazione in Federchimica, 26 ottobre 2018.

- 'Per un'innovativa cultura d'impresa' a cura di M. Moscatelli, Responsabile dell'Area Ricerca e Innovazione di Confindustria Como, 25 novembre 2019;
- 'BASF incontra gli studenti dell'Insubria' a cura del personale del sito di Fino Mornasco (CO) di BASF Italia, 13 novembre 2020;
- 'La Chimica va di moda – Innovazione ed ecosostenibilità nell'industria tessile' a cura del Dott. F. Brusa, Responsabile dell'Area Chimica del Centro Tessile Serico di Como, 26 novembre 2020;
- 'Presentazione della professione di Chimico' a cura dei Dott. Baj, Pozzi e Saracino, Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici di Lombardia, 14 dicembre 2020.
- 'Il Settore Cosmetico: uno Sbocco Occupazionale per i Laureati di Area Chimica e Chimica Industriale', a cura dell'Associazione Nazionale delle Imprese Cosmetiche e di Confindustria Como, 6 aprile 2022;

Hanno valenza di orientamento *in itinere* e in uscita le uscite didattiche presso aziende chimiche [a.a. 2014/15: Mossi Ghisolfi, Crescentino (VC) e Rivalta Scrivia (AL); a.a. 2015/16: Mapei, Milano; dall'a.a. 2016/17: Polynt, Bergamo] previste dall'insegnamento Chimica industriale.

Si ricorda infine la partecipazione di una rappresentanza dei docenti e degli studenti del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale e del Corso di Laurea Magistrale in Chimica alle **Assemblee Annuali di Confindustria Como** il 7 maggio 2019 a Villa Erba, Cernobbio (CO) (celebrativa del centenario dell'Associazione), il 15 novembre 2019 a Lariofiere, Erba (CO) e l'1 ottobre 2021 a Villa Erba, Cernobbio (CO).

Tutorato in itinere

Anche grazie al numero contenuto di studenti presenti nelle singole coorti, i docenti del corso di laurea, in collaborazione con la Segreteria Didattica e la Segreteria Studenti, svolgono una costante attività di supporto agli studenti. In quanto ad attività di **tutorato in itinere** alcuni dei docenti del corso di laurea, appartenenti a diversi ambiti disciplinari, svolgono il ruolo di Tutor (vedasi Sezione Amministrazione della Scheda Unica Annuale), finalizzato soprattutto a guidare e orientare gli studenti lungo tutto il percorso formativo.

All'interno del Consiglio di Corso degli Studi, il Prof. G. Attilio Ardizzoia, delegato per la gestione delle pratiche con la Segreteria Studenti, supporta gli studenti per le richieste di riconoscimento di CFU, le modifiche del Piano degli Studi Individuale e le istanze di trasferimento/passaggio

Descrizione link: ORIENTAMENTO E TUTORATO IN ITINERE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/tutorato-e-counselling-studenti-universitari>



QUADRO B5

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

INIZIATIVE DI ATENEО COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

15/06/2022

Il tirocinio formativo curriculare è un'esperienza finalizzata a completare il processo di apprendimento e di formazione dello studente presso un ente, pubblico o privato, svolto per permettere allo studente di conoscere una o più realtà di lavoro, sperimentando direttamente l'inserimento e la formazione su mansioni specifiche relative al percorso di studio. L'attività di tirocinio consente di acquisire i CFU (Crediti Formativi Universitari) secondo quanto previsto dal piano di studio.

La gestione delle attività di tirocinio curriculare è affidata agli Sportelli Stage delle strutture didattiche di riferimento attraverso la Piattaforma AlmaLaurea, in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Placement per l'accreditamento degli enti/aziende. La Piattaforma consente anche il monitoraggio e la valutazione finale dei tirocini.

L'Ufficio Orientamento e Placement coordina anche le attività relative a programmi di tirocinio specifici (es. Programmi Fondazione CRUI o programmi attivati dall'Ateneo sulla base di specifiche convenzioni, di interesse per studenti di diverse aree disciplinari). L'Ufficio Orientamento e Placement cura in questo caso la convenzione, la procedura di selezione dei candidati, mentre la definizione del progetto formativo e il tutoraggio del tirocinio sono in capo alla struttura didattica.

Per le attività di tirocinio svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Traineeship, il corso di studio si avvale del servizio dell'Ufficio Relazioni Internazionali.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

I docenti del corso di laurea, in collaborazione con la Segreteria Didattica, assistono gli studenti per eventuali attività di **tirocinio curriculare e stage da svolgersi all'esterno dell'Ateneo**, presso Enti pubblici o privati, purché coerenti con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Chimica.

Tra il Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, a cui il corso di laurea magistrale in Chimica afferisce, e alcune piccole e medie imprese del territorio sono già attive Convenzioni finalizzate allo svolgimento di tirocini curricolari e *stage*. Su richiesta degli studenti, per consentire lo svolgimento di tirocini curricolari e *stage* possono essere attivate nuove Convenzioni con altri enti pubblici o privati, purché in coerenza con il percorso formativo del corso di laurea.

Dall'a.a. 2015/16 a oggi, alcuni studenti del corso di laurea magistrale in Chimica hanno svolto o stanno svolgendo il **lavoro di tesi sperimentale presso un'azienda chimica o affine del territorio** [S.a.l.a.r.s. S.p.A., Como; Sacco S.r.l., Cadorago (CO); Actygea S.r.l.; BioC-CheM Solutions S.r.l. (già Actygea S.r.l.), Gerenzano (VA)]. I lavori di tesi svolti presso la Sacco S.r.l. nell'a.a. 2016/17 e la Actygea S.r.l. nell'a.a. 2018/19 sono stati insigniti del premio *Scienza e industria chimica insieme* bandito da Federchimica. Tale premio è stato altresì insignito nell'a.a. 2019/20 per un lavoro di tesi svolto sotto la guida di un docente del corso di laurea e di personale dell'Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche, CNR, Milano.

Descrizione link: STAGE E TIROCINI

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/servizi/stage-e-tirocini-informazioni-gli-studenti>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

INIZIATIVE DI ATENEI COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

Per l'Università dell'Insubria l'internazionalizzazione è da tempo uno degli obiettivi primari, tanto da essere indicata come

una delle cinque priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2019/2024.

Il Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo, propone e cura l'attuazione del Piano Triennale di Internazionalizzazione 2019-2021 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, presiede all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgersi all'estero. L'Ufficio Relazioni Internazionali e gestione studenti internazionali svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità sia in fase di progettazione che di realizzazione dei corsi di studio, sia per gli studenti incoming che outgoing. L'ufficio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan HRS4R (welcome desk @uninsubria). L'associazione studentesca ESN Insubria, 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 laurea o di dottorato di svolgere parte delle proprie attività didattiche all'estero. Attualmente i programmi attivi sono:

1. 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.
2. 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.
3. Erasmus + KA 171 Studio: prevede la mobilità internazionale, per motivi di studio, presso Istituzioni Universitarie di Paesi Extra UE, con le quali l'Ateneo abbia stipulato Accordi Inter Istituzionali Erasmus Plus. In questo caso, possono partecipare al Programma tutti gli studenti iscritti a qualsiasi corso di studio di qualsiasi livello, purché appartenenti agli ambiti scientifico disciplinari per i quali siano stati stipulati gli accordi inter istituzionali.
4. 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. A supporto dei programmi 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 link sotto indicato:

[Elenco destinazioni](#)

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

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 all'estero** 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. 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 24 sul territorio dell'Unione Europea (<https://uninsubria.erasmusmanager.it/studenti/reportFlussi.aspx>). 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, 10 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, uno studente del corso di laurea magistrale in Chimica, avvantaggiandosi del programma Erasmus+ Studio, ha trascorso un periodo di studio all'estero.

Descrizione link: ASSISTENZA E ACCORDI PER LA MOBILITÀ INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/mobilit%C3%A0-internazionaleerasmus>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

15/06/2022

L'Ufficio Orientamento e Placement gestisce i servizi di placement/accompagnamento al lavoro a livello di Ateneo. Dal 2019 è attiva una Commissione Placement di Ateneo, presieduta dal Delegato del Rettore per la Comunicazione, l'Orientamento e il Fundraising e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Didattica e Ricerca, dal Responsabile dell'Ufficio Orientamento e Placement, dal coordinatore dei Manager didattici per la qualità, da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità e da un rappresentante del Consiglio Generale degli Studenti.

La Commissione valuta le iniziative proposte da soggetti esterni, garantisce il necessario coordinamento e persegue la massima trasversalità delle iniziative interne, ricerca le modalità più efficaci di comunicazione e coinvolgimento degli studenti. A partire dal 2019/20, le iniziative di orientamento al lavoro sono pianificate in un documento annuale approvato dagli Organi di Governo nelle sedute di luglio di ciascun anno accademico.

I servizi di placement sono stati attivati e strutturati grazie ai finanziamenti ministeriali nell'ambito del programma BCNL&Università e FixO Formazione e Innovazione per l'Occupazione, e si sono costantemente rafforzati e perfezionati. Nell'ambito delle attività rivolte sia al mondo produttivo che alle persone (studenti e neolaureati) vengono perseguiti obiettivi di qualità. I risultati raggiunti in termini di inserimento occupazionale sono monitorati costantemente.

Fulcro dell'attività è l'incontro domanda-offerta di lavoro/stage, facilitata dalla sempre più capillare informatizzazione del servizio, realizzata anche in collaborazione con il Consorzio Almalaurea.

Le aziende possono pubblicare on-line le proprie offerte, ma anche richiedere una preselezione di candidati ad hoc, oppure proporre dei momenti di presentazione aziendale e recruiting in Università - [Punto impresa](#) - con l'obiettivo di avvicinare la domanda e l'offerta di lavoro alla quotidianità della vita universitaria, trasferendo lo svolgimento dei colloqui di lavoro dalle sedi aziendali alle sedi universitarie.

Nel periodo di emergenza sanitaria l'iniziativa 'Punto impresa' è stata sospesa ed è stata sperimentata con successo la modalità Career Day virtuale, che ha consentito anche a distanza un efficace incontro tra domanda e offerta di lavoro. Oltre a questo, è naturalmente possibile la consultazione gratuita della banca dati dei Curriculum vitae.

Particolare cura è riservata all'attivazione di tirocini extracurricolari, che si confermano uno strumento valido di avvicinamento al mondo del lavoro per i neolaureati e per i quali si registra un ottimo tasso di successo in termini di inserimento lavorativo al termine del periodo di tirocinio.

A studenti e laureati è offerta una consulenza individuale qualificata oltre alla possibilità di partecipazione a percorsi di gruppo di Orientamento al lavoro.

A partire dal 2020/21, al fine di far conoscere a studenti e laureati opportunità di carriera poco note in un certo settore e di rendere concrete opportunità ritenute 'distanti', la Commissione Placement ha proposto la rassegna 'New Career Opportunities'. Nel 2021 i due temi trattati sono stati:

- 'Lavorare all'estero: seconda edizione della Giornata delle Carriere internazionali' (10 marzo 2021)
- 'Solidarietà sociale, cittadinanza, rete del dono: focus sul Terzo Settore' (18 marzo 2021)

Sul sito web di Ateneo è stata creata una pagina dedicata alle carriere internazionali in cui sono raccolte le presentazioni proposte durante la giornata e i video dei diversi interventi (prima e seconda edizione), oltre a link utili:
<https://www.uninsubria.it/il-territorio/università-e-imprese/placement/carriere-internazionali>.

Inoltre, l'Ateneo mette a disposizione dei laureati anche il servizio [cerchi lavoro?](#) di supporto per la ricerca di un'occupazione.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Come attività di accompagnamento al lavoro si cita la manifestazione **The ICS Student**, organizzata dal Gruppo Giovani Imprenditori di Confindustria Como in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e *Placement* di Ateneo. Durante l'ultima edizione (22 maggio 2019), la manifestazione ha visto la partecipazione di una decina di studenti dei corsi di laurea di area chimica dell'Ateneo, di cui 6 del corso di laurea magistrale in Chimica.

Le **uscite didattiche** e la partecipazione alle Assemblee Annuali di Confindustria Como citate nella sezione Orientamento e tutorato *in itinere* di questo Quadro hanno valenza anche come attività di accompagnamento al lavoro.

A ciò si aggiungono i **periodi trascorsi all'estero da studenti già laureati** mediante il programma Erasmus+ Traineeship. Dall'a.a. 2013/14 ad oggi, 6 laureati magistrali in Chimica sono andati ad effettuare uno *stage* presso un Ateneo estero [presso Leibniz University Hannover, Hannover, Germania; Sorbonne Université, Parigi, Francia; University of Chemistry and Technology, Praga, Repubblica Ceca; Università di Barcellona, Barcellona, Spagna].

Descrizione link: PLACEMENT

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/profilii/laureato>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

15/06/2022

L'Università degli Studi dell'Insubria supporta gli studenti anche per quanto riguarda problemi logistici, quindi che vanno oltre studio e lavoro, ma che aiutano a vivere meglio l'Università. Ad esempio aiuta nella ricerca di disponibilità di [alloggi e residenze universitarie](#) e del [servizio ristorazione](#), contribuisce alla diffusione delle informazioni relative alle attività delle associazioni. Attenzione viene posta anche agli studenti atleti che grazie ai [college sportivi](#) possono conciliare la vita universitaria con l'impegno richiesto sia per la preparazione tecnico-agonistica di alto livello, nazionale ed internazionale, sia per la partecipazione ad attività sportive agonistiche.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Gli studenti del corso di laurea magistrale in Chimica vengono coinvolti in **attività di tutoraggio junior** rivolte ai colleghi del primo e del secondo anno del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale, per affiancarli nel passaggio da un metodo di studio impositivo al metodo di studio tipico del percorso universitario e per svolgere il ruolo di tramite con il corpo

docente. Inoltre, lavorando singolarmente o a piccoli gruppi, aiutano gli studenti dei primi anni nel ripasso dei contenuti degli insegnamenti e nello svolgimento di esercizi per consolidarli. Sia i Rappresentanti degli studenti nel Consiglio di Corso degli Studi (vedasi Sezione Amministrazione della Scheda Unica Annuale), sia i *Tutor junior* vengono presentati agli studenti del primo anno del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale durante una delle lezioni del primo semestre. Questa attività, per cui gli studenti del corso di laurea magistrale in Chimica mostrano particolare dedizione, è apprezzata sia dagli studenti, sia dai docenti del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale

Descrizione link: SERVIZI PER STUDENTI E PERSONALE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/tutti-i-servizi>



QUADRO B6

Opinioni studenti

09/09/2021

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' 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. Gli esiti delle opinioni degli studenti sono reperibili tramite la banca dati [SIS-ValDidat](#), a partire dall'anno accademico 2018/2019. 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 sia stata autorizzata dal docente titolare). L'Ateneo ha scelto di adottare la scala di valutazione a 4 modalità di risposta (dove 1 corrisponde al giudizio "decisamente no"; 2 a "più no che sì"; 3 a "più sì che no"; 4 a "decisamente sì"). Dal momento che il sistema di reportistica propone le valutazioni su scala 10 le modalità di risposta adottate dall'Ateneo sono state convenzionalmente convertite nei punteggi 2, 5, 7 e 10. La piena sufficienza è stata collocata sul valore 7.

Attenendosi al criterio di considerare positive le valutazioni con punteggio pari o superiore a 7, i risultati medi relativi alle due coorti del Corso di Laurea Magistrale in Chimica per l'anno accademico 2020/2021 appaiono ampiamente positivi (nell'intervallo 8.00-9.19). Pertanto, dai valori medi delle risposte ai questionari di valutazione della didattica non emerge alcuna criticità riguardante la qualità della didattica del corso di laurea nel suo complesso.

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' 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 2019/2020 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 in 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 2020/2021, le valutazioni degli studenti concernenti le infrastrutture (aule didattiche, laboratori, aule studio) evidenziano un netto scostamento dai giudizi espressi nella precedente indagine. Per quel che riguarda le aule didattiche, accanto a giudizi positivi riguardanti l'illuminazione (7.40), la pulizia (7.30) e l'assenza di barriere architettoniche (7.45), si evidenziano valori negativi rispetto alla sicurezza edile ed impiantistica (5.95 per le aule, 6.39 per il laboratori, 5.94 per gli spazi comuni), alla temperatura dei locali (5.60 aule, 6.09 laboratori, 6.13 spazi studio), e alla sicurezza contro furti e violenza fisica (6.45 per le aule e 5.44 per gli spazi comuni; i laboratori appaiono sicuri, 7.70). Altre domande alle quali sono assegnati punteggi superiori a 6.00 ma inferiori a 7.00 concernono l'adeguatezza di banchi, sedie ed arredi (aule 6.10, laboratori 6.45), segnaletica (aule 6.40, laboratori 6.39, spazi studio 6.31) e sistemi audio-video nelle aule didattiche (6.45).

Per quanto riguarda i servizi più strettamente amministrativi e di supporto, gli studenti hanno mostrato un'ottima

soddisfazione per quanto riguarda i servizi bibliotecari (consultazione e prestito) con punteggi mediamente attorno a 8.00. Pessimo giudizio è invece emerso da parte degli studenti riguardo i servizi di segreteria studenti (4.36) e di segreteria online/sportello, con punteggi che oscillano tra 4.17 (orari di apertura degli sportelli) a 5.43 (processo di presentazione del piano di studi), evidenziando un peggioramento delle valutazioni [nel precedente a.a. le risposte presentavano tutte una valutazione positiva tranne quella riguardante gli orari di apertura (5.74)]. Da notare che a livello di Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia le medie delle valutazioni non risultano così negative (nell'intervallo 6.00-7.00, eccetto la domanda sugli orari di apertura che presenta un punteggio di 5.64). Il servizio di job-placement presenta anch'esso un notevole abbassamento nella valutazione (da 7.63 nell'indagine 2019/2020 a 5.38 nella presente indagine).

Si rileva inoltre la scarsa diffusione delle informazioni su eventi e attività divulgative organizzate dal sistema bibliotecario di Ateneo (4.38), confermando la valutazione dello scorso anno (5.79) e quella estesa all'intero dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia (5.75).

Nettamente critica infine è stata la valutazione relativa alla disponibilità di aree verdi nella sede dove si frequentano le lezioni (2.83 rispetto al 5.43 della precedente indagine).

Gli aspetti su cui focalizza l'attenzione il questionario Good Practice non sono di pertinenza del Consiglio di Corso degli Studi, che si adopera comunque in una costante attività di segnalazione all'Ateneo, anche attraverso la compilazione di questo Quadro.

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 non sono disponibili, in AlmaLaurea, questionari compilati da studenti per la valutazione di tirocini curricolari esterni. Nel periodo oggetto di monitoraggio (settembre 2020 - luglio 2021) sono stati attivati tre tirocini curricolari esterni per tesi di laurea, che non si sono ancora conclusi.

RESTITUZIONE ESITI DELLE OPINIONI DEGLI STUDENTI

Nell'ambito della Opinion week di Ateneo del secondo semestre (10-14/05/2021), la Presidente del Consiglio di Corso di Studi in Chimica e Chimica Industriale ha incontrato, in presenza o in modalità a distanza mediante piattaforma MS Teams, gli studenti del Corso di Laurea in Chimica e Chimica Industriale per restituire loro i risultati della valutazione della didattica del I primo semestre dell'anno accademico 2020/2021, a confronto con i risultati dei due anni accademici precedenti. Di questa restituzione vi è testimonianza nel verbale della riunione del Consiglio di Corso di Studi in Chimica e Chimica Industriale tenutasi il 27/05/2021. In questa occasione, come da verbale, la Presidente del Consiglio di Corso di Studi ha inoltre restituito i risultati al Consiglio nella sua interezza, effettuandone un'analisi approfondita assieme ai presenti, tra cui i rappresentanti degli studenti. Gli esiti dei questionari di valutazione della didattica sono stati inoltre analizzati dalla Commissione per l'assicurazione interna della qualità del corso di laurea durante la riunione del 12/04/2021, come da verbale della riunione stessa.

Descrizione link: Esiti valutazione della didattica - Fonte SISVALDIDAT

Link inserito: <https://sisvaldidat.unifi.it/AT-UNINSUBRIA/AA-2020/T-0/S-10024/Z-0/CDL-W007/TAVOLA>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

09/09/2021

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 condizioni occupazionali.

Durante l'anno 2020, 13 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 2021) sono relativi ai soli laureati nel 2020 che si sono iscritti al Corso di Laurea a partire dal 2017. Si tratta di 11 intervistati (5 maschi, 6 femmine). La durata media del percorso di studi è risultato essere di 2.1 anni (9 intervistati si sono laureati in corso), con un indice di ritardo nel conseguimento del titolo pari a 0.07 (indice di ritardo: rapporto tra il ritardo al conseguimento del titolo e la durata normale del corso).

Poco meno del 64% degli intervistati ha riferito di aver seguito con regolarità la maggior parte delle attività didattiche relative agli insegnamenti previsti dal percorso formativo e la totalità si è dichiarata soddisfatta dei rapporti con il corpo docente (54.5% 'decisamente sì' e 45.5% 'più sì che no') e con i colleghi studenti. I laureati intervistati hanno manifestato un elevato indice di soddisfazione per l'organizzazione generale del percorso didattico e la sostenibilità del carico di studio. In generale, la totalità degli intervistati si ritiene soddisfatta del percorso di studi intrapreso (90.9% 'decisamente sì' e 9.1% 'più sì che no') e 10 intervistati su 11 si iscriverebbero nuovamente allo stesso corso di laurea dell'Ateneo (1 intervistato si iscriverebbe allo stesso corso di laurea ma in altro Ateneo).

Il giudizio riguardante l'adeguatezza delle aule sembra essere peggiorato rispetto alla precedente indagine: solo il 9.1% degli intervistati (1 laureato) ha giudicato le aule 'sempre o quasi sempre adeguate' e il 63.6% le ha giudicate 'spesso adeguate', mentre il 27.3% le ha definite 'raramente adeguate' (nella precedente indagine il 6.3% degli intervistati le aveva classificate 'raramente adeguate'). Da sottolineare comunque il numero esiguo di intervistati, che rende l'indagine statistica scarsamente indicativa pur rimanendo soggetta a piena attenzione al fine di possibili miglioramenti.

Appare in linea con la precedente analisi anche la situazione riguardante i laboratori didattici: il 18.2% degli intervistati li ha giudicati 'raramente adeguati'. Per contro, le opinioni riguardanti le biblioteche e il servizio prestito libri, pur non eccellendo, non presentano criticità (il 22.2% risponde 'decisamente positiva' e il 77.8% 'abbastanza positiva' alla domanda sulla valutazione dei servizi).

Descrizione link: Soddisfazione dei laureati - Fonte Almalaurea

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?>

[codicione=0120207305500007&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#profilo](http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0120207305500007&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#profilo)



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

09/09/2021

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 al 26/06/2021, sono pubblicati nella banca dati SUA-CdS 2020.

DATI DI INGRESSO

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)

Come già evidenziato nel quadro C1 della SUA-CdS relativa all'anno 2020, il superamento della criticità relativa al limitato numero di iscritti al I anno di corso appare consolidato, ragionevolmente in quanto è consolidata la numerosità superiore a 100 degli immatricolati al corso di laurea triennale in Chimica e chimica industriale. Gli indicatori forniti da ANVUR identificati con iC00a, iC00c e iC00d (anni 2016-2019) comprovano tale affermazione. In particolare, i valori di tali indicatori mostrano un consolidamento del netto aumento delle iscrizioni verificatosi nell'anno 2019, sebbene il relativo indicatore (iC00a) sia ancora al di sotto delle medie macroregionale e nazionale. Anche l'indicatore iC00c ha tale andamento e mostra inoltre che la quasi totalità degli studenti immatricolati al CdS magistrale lo è per la prima volta. L'indicatore iC00d conferma i dati precedenti.

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

Nel periodo 2016-2020, questo indicatore decresce da 10,0% a 2,7% (con l'eccezione del valore 0% dell'anno 2017) e sembra indicare una progressiva diminuzione dell'attrattività del corso di studi nei confronti di studenti provenienti da altri Atenei. In realtà, il numero di studenti provenienti da altri Atenei è sempre compreso nell'intervallo 1-2 (con eccezione del 2017); la percentuale diminuisce perché aumenta il numero complessivo di matricole (vedasi iC00a-d). I valori percentuali sono comunque sempre inferiori alle medie macroregionale e nazionale.

DATI DI PERCORSO

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

Il calo riscontrato per l'a.s. 2016 nel numero di studenti iscritti entro la durata normale del corso di studi che acquisiscono almeno 40 CFU annui, già attenzionato nelle Schede di Monitoraggio Annuale degli anni 2018 e 2019, ha subito un parziale arresto nel 2017, seguito da un netto miglioramento nel 2018, che lo ha reso confrontabile con le medie macroregionale e nazionale (2018: 52.9%; 2017: 42.1%; 2016: 33.3%). Nel 2019 si riscontra una contrazione (45.1%) che lo riporta al disotto delle medie sul territorio e suggerisce che sia oggetto di attenzione in futuro.

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

L'indicatore iC01, che aveva mostrato un calo nell'anno 2016, nel 2019 mostra un consolidamento della ripresa già osservata nel 2017 e 2018 (2019: 57.2%; 2018: 51.7%; 2017: 52.2%; 2016: 41.7%). Il valore dell'anno 2019 è confrontabile a quello macroregionale (56.7%), ma resta ancora inferiore a quello su scala nazionale (65.0%).

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

Il valore di questo indicatore è compreso nell'intervallo 97.0-100% per gli anni 2017-2019, risultando leggermente superiore alle medie macroregionale e nazionale nel 2017 e 2018, di al massimo 2 punti percentuale inferiore nel 2019. Il valore pari a 88.9% dell'anno 2016 conferma l'eccezionalità di questo anno solare, come già altri indicatori citati in questo documento.

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 20 CFU, i due indicatori vengono commentati congiuntamente. I due indicatori hanno valore pari a 66.7% negli anni 2016 e 2017, 87.5% nel 2018 e 75.8% nel 2019, con un decremento percentuale confrontabile a quello di iC01, che suggerisce monitoraggio futuro. I valori sono comunque inferiori a quelli macroregionale e nazionale.

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 40 CFU, i due indicatori vengono commentati congiuntamente. I valori di iC16 e iC16BIS rivelano un calo sensibile nell'anno 2016, già evidenziato nelle precedenti Schede di Monitoraggio Annuale. Crescono, ma con andamento oscillante, nel triennio successivo (2019: 42.4%; 2018: 37.5%; 2017: 44.4%). Il valore più

recente è finalmente confrontabile con la media macroregionale, ma non ancora con quella nazionale.

DATI DI USCITA

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

Tale indicatore è superiore ai valori medi macroregionale per gli anni 2016-2019. Tuttavia, rispetto al valore del 2017, nel 2018 e 2019 decresce progressivamente, divenendo inferiore alle medie di riferimento. Occorre proseguire il monitoraggio.

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 2016, 2017 e 2019 questo indicatore, relativo ai soli immatricolati puri, è compreso nell'intervallo 83.3-88.9% ed è confrontabile alle medie di riferimento. Risulta anomalo il valore dell'anno 2018 (72.2%), che potrebbe essere una fluttuazione.

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

Nel periodo 2016-2018 questo indicatore, relativo ai soli immatricolati puri, decresce, arrivando ad essere inferiore alle medie macroregionale e nazionale nel biennio 2017-2018. Nel 2019 incrementa e diviene nuovamente superiore alle medie di riferimento, come nel 2016.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda di monitoraggio annuale del CdS_dati al 26.06.2021



QUADRO C2

Efficacia Esterna

09/09/2021

Per gli esiti delle opinioni dei laureati il Corso di Studio fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.

L'indagine (AlmaLaurea) riguarda tre intervalli temporali: condizione occupazionale a 1 anno, 3 anni e 5 anni dalla laurea. Per un'analisi statistica razionale della documentazione, sono considerati i dati relativi ai soli laureati che non lavoravano al momento del conseguimento del titolo: 7 a 1 anno, 5 a 3 anni, 7 a 5 anni. Dai dati emerge che già a 1 anno dal conseguimento del titolo tutti i laureati risultano occupati o proseguono gli studi con un percorso di terzo livello. Il tempo di ingresso nel mercato del lavoro, dal conseguimento del titolo di Laureato Magistrale al reperimento del primo lavoro, è pari a 3 mesi (a livello nazionale, per la stessa classe di laurea, LM-54: 3.7 mesi).

Mettendo a confronto il parametro di 'soddisfazione per il lavoro svolto' riportato da AlmaLaurea si nota tra gli intervistati un lieve calo del valore nell'ultimo intervallo temporale (7.7, 8.7, 7.5 a 1 anno, 3 anni e 5 anni dal conseguimento del titolo, su una scala di estremi 1-10; per confronto, a livello nazionale si ha 7.6, 7.6 e 7.9, rispettivamente). Il salario medio percepito negli stessi intervalli temporali segue lo stesso andamento della soddisfazione per il lavoro svolto (1126, 1876, 1526 euro).

Descrizione link: Condizione occupazionale laureati - Fonte AlmaLaurea

Link inserito: [http://statistiche.alma laurea.it/universita/statistiche/trasparenza?](http://statistiche.alma laurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0120207305500007&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#occupazione)

[codicione=0120207305500007&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#occupazione](http://statistiche.alma laurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0120207305500007&corsclasse=11062&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#occupazione)



QUADRO C3

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

09/09/2021

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).

Per il Corso di Laurea Magistrale in Chimica non sono disponibili, in AlmaLaurea, questionari compilati da relatori esterni per la valutazione di tirocini curriculari esterni. Nel periodo oggetto di monitoraggio (settembre 2020 - luglio 2021) sono stati attivati tre tirocini curriculari esterni per tesi di laurea, che non si sono ancora conclusi.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario valutazione Tirocinio Tutor Aziendale



14/06/2022

L'architettura del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) adottato dall'Università degli Studi dell'Insubria è descritta nel documento "Descrizione del Sistema di Assicurazione della Qualità" che ne definisce l'organizzazione con l'individuazione di specifiche responsabilità per la Didattica, la Ricerca e la Terza Missione. Il documento, approvato dagli Organi di Governo di Ateneo, è reso disponibile sul portale di Uninsubria nelle pagine dedicate

[all'Assicurazione della Qualità.](#)

Per quanto concerne la didattica, il sistema di AQ garantisce procedure adeguate per progettare e pianificare le attività formative, monitorare i risultati e la qualità dei servizi agli studenti.

Sono attori del Sistema AQ didattica:

- Gli Organi di Governo (OdG) responsabili della visione, delle strategie e delle politiche per la Qualità della formazione, anche attraverso un sistema di deleghe e l'istituzione di apposite Commissioni di Ateneo. Gli OdG assicurano che sia definito un Sistema di AQ capace di promuovere, guidare e verificare efficacemente il raggiungimento degli obiettivi di Ateneo. Mettono in atto interventi di miglioramento dell'assetto di AQ (compiti, funzioni e responsabilità) quando si evidenziano risultati diversi da quelli attesi, grazie all'analisi delle informazioni raccolte ai diversi livelli dalle strutture responsabili di AQ.
- La Commissione Aiqua di Senato Accademico ha il compito di favorire il raccordo relativamente al Sistema AQ fra le strutture periferiche e il Senato Accademico e viceversa, in stretta collaborazione e sinergia con il NdV e il PQA. Monitora e relaziona al Senato Accademico circa la realizzazione di quanto raccomandato dal NdV nella Relazione Annuale e stimola il Senato alla riflessione e alla discussione periodica sugli esiti e sull'efficacia del Sistema di AQ di Ateneo, proponendo deliberazioni in merito a opportune strategie per il miglioramento.
- Il Nucleo di valutazione (NdV) è l'organo responsabile delle attività di valutazione della qualità ed efficacia dell'offerta didattica e della ricerca e del funzionamento del sistema di AQ. Esprime un parere vincolante sul possesso dei requisiti per l'Accreditamento iniziale ai fini dell'istituzione di nuovi Corsi di Studio.
- Il Presidio della Qualità (PQA) è la struttura operativa che coordina e supporta gli attori del sistema nell'implementazione delle politiche per l'AQ, fornisce strumenti e linee guida, sovrintende all'applicazione delle procedure mediante un adeguato flusso di comunicazione interna. Il PQA interagisce con il NdV e riferisce periodicamente agli OdG.
- Il Presidente/Responsabile del CdS è responsabile della redazione della documentazione richiesta ai fini dell'AQ e della gestione del corso.
- La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), nominata a livello di Dipartimento o Scuola di Medicina, svolge attività di monitoraggio e di valutazione delle attività didattiche dei singoli CdS, formulando proposte di miglioramento che confluiscono in una Relazione Annuale inviata al NdV, Senato Accademico, PQA e ai CdS.
- La Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità (AiQua), individuata per ciascun CdS (o per CdS affini), ha un ruolo fondamentale nella gestione dei processi per l'AQ della didattica, attraverso attività di progettazione, messa in opera, monitoraggio e controllo. La Commissione AiQua ha il compito di redigere la SUA-CdS e il RRC, definendo azioni correttive e/o interventi di miglioramento.
- La partecipazione degli studenti è prevista in tutte le Commissioni di AQ dei CdS. Il loro ruolo fondamentale consiste nel riportare osservazioni, criticità e proposte di miglioramento in merito al percorso di formazione e ai servizi di supporto alla didattica e nel verificare che sia garantita la trasparenza, la facile reperibilità e la condivisione delle informazioni.

Gli uffici dell'Amministrazione centrale a supporto degli Organi di Governo e di AQ e le funzioni amministrative a supporto dei CdS e delle commissioni di AQ sono:

- Servizio Pianificazione e Controllo che include l'Ufficio Controllo di gestione;
- Ufficio Coordinamento didattica, in staff con il Dirigente area didattica e ricerca, quale raccordo tra gli organi di governo e i manager didattici per la qualità;
- Manager Didattici per la Qualità (MDQ) che operano, presso le Segreterie Didattiche, a supporto delle attività connesse alla gestione della didattica dei CdS e svolgono la funzione di facilitatori di processo nel sistema di AQ.

Descrizione link: IL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ E I SUOI ATTORI

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/la-nostra-qualit%C3%A0/il-sistema-di-assicurazione-della-qualit%C3%A0-e-i-suoi-attori>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: STRUTTURA ORGANIZZATIVA PER AQ DELLA DIDATTICA



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

15/06/2022

L'organo di organizzazione, gestione e coordinamento delle attività didattiche del corso di laurea magistrale in Chimica è il **Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale**. Il Consiglio si riunisce di norma mensilmente per azioni di ordinaria amministrazione, per prendere visione e deliberare, ove richiesto, sulle attività istruttorie svolte dai delegati alle singole attività del Consiglio (e.g. consultazioni con le parti, pratiche studenti, *stage* e tirocini, orientamento in ingresso e *in itinere*, mobilità internazionale). La gestione ordinaria del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale è documentata dai verbali delle riunioni.

Per quanto riguarda l'Assicurazione della Qualità, il Consiglio di Corso degli Studi fa riferimento alle scadenze definite dal Presidio della Qualità di Ateneo, in accordo con i termini fissati da MUR e ANVUR, soprattutto per quanto concerne la predisposizione del materiale destinato alla SUA-CdS.

In seno al Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale esiste una **Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità (AiQUA)** (Vedasi SUA-CdS Sezione "Amministrazione") che si riunisce periodicamente per gestire i processi per l'Assicurazione della Qualità in termini di messa in opera, monitoraggio e controllo, nel rispetto delle scadenze definite dal Presidio della Qualità di Ateneo in funzione delle disposizioni ministeriali. Le proposte della Commissione AiQUA in termini di gestione della qualità vengono presentate al Consiglio di Corso degli Studi nella sua interezza. Qualora sia necessario, le decisioni prese dal Consiglio di Corso di Studi sono successivamente sottoposte per ratifica al Consiglio di Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, a cui il corso di laurea magistrale in Chimica afferisce.

Descrizione link: ORGANIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: ORGANIGRAMMA DELLA STRUTTURA CUI AFFERISCE IL CDS



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

14/06/2022

La gestione del Corso di Studio segue una programmazione ordinaria stabilita all'inizio dell'anno accademico in riferimento alle attività che si ripetono annualmente (calendari, presentazioni piani di studio, incontri con aziende ecc.). Il Corso di Studio è inoltre organizzato per garantire una risposta tempestiva alle esigenze di carattere organizzativo non pianificate/pianificabili che interessano il percorso di formazione e che vengono evidenziate durante l'anno (compresi gli adeguamenti normativi).

Il Presidio della Qualità definisce le scadenze per gli adempimenti connessi all'Assicurazione della Qualità, tenendo conto

dei termini fissati dal MIUR e dall'ANVUR, delle scadenze previste per la compilazione della SUA-CDS e di quelle fissate dagli Organi Accademici (chiusure, festività, sedute Organi).

Si allega un prospetto che indica attori e attività riferite all'applicazione del sistema AQ di Ateneo per la didattica.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SCADENZARIO PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.A. 2021/2022 E ADEMPIMENTI PREVISTI DAL SISTEMA AVA



QUADRO D4

Riesame annuale

08/06/2018



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio