



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di SASSARI
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze chimiche ( <i>IdSua:1578086</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Chemical Sciences
<b>Classe</b>	LM-54 - Scienze chimiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano, inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0">https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti">https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DE LUCA Lidia Vera Giovanna
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze Chimiche, Fisiche, Matematiche e Naturali

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CARBONI	Davide		RD	1	
2.	CARRARO	Massimo		RU	1	
3.	ENZO	Stefano		PO	1	
4.	SANNA	Gavino		PA	1	

5.	SIPALA	Valeria	PA	1
6.	ZUCCA	Antonio	PA	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Rappresentanti degli studenti non indicati
	Lidia Vera Giovanna De Luca
	Sebastiano Garroni
	Serenella Medici
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Cinzia Pusceddu
	Mauro Rustici
	Valeria Sipala
	Sergio STOCCORO
	Stefano ENZO
	Alberto MARIANI
<b>Tutor</b>	Maria Itria PILO
	Gavino SANNA
	Antonio ZUCCA
	Massimo CARRARO



07/06/2022

Il corso si propone di formare, nell'ambito di un ciclo biennale di studi, laureati con una solida preparazione di base e professionale mirata all'impiego nei settori principali della Chimica. In tale ambito verranno approfondite le conoscenze sulle discipline chimiche fondamentali e su altre a maggior contenuto interdisciplinare, nell'ambito di una calibrata alternanza di lezioni frontali in aula e attività laboratoriali. Il tirocinio sperimentale di tesi, della durata di un anno solare, può esser svolto sia nelle strutture di Ateneo che in altre ad esso convenzionate. Lo studente può svolgere tale tirocinio all'estero (in parte o interamente) anche avvalendosi degli strumenti di mobilità studentesca internazionali quali i progetti Erasmus ed Ulisse.

Al termine dei loro studi, i laureati magistrali

- avranno una solida preparazione culturale di base nei diversi settori della chimica e un'elevata preparazione scientifica e operativa nei settori che caratterizzano la classe;
- avranno una buona padronanza del metodo scientifico di indagine;
- avranno una buona conoscenza degli strumenti matematici e informatici di supporto al metodo scientifico;
- saranno in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- saranno in grado di lavorare con autonomia e di assumere ruoli di responsabilità in progetti e strutture.

I laureati potranno svolgere attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie; potranno inoltre esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione. Potranno esercitare, previo superamento dell'esame di Stato, la professione di Chimico (Categoria A), potranno lavorare nell'ambito di progetti di ricerca presso Università ed Enti e potranno accedere, previo concorso, ai corsi per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca.

Link: <https://dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0> ( Pagina 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 della produzione, dei servizi e delle professioni è avvenuta a livello di Ateneo mediante la convocazione del 'Comitato consultivo permanente per i programmi di offerta formativa', già costituito fin dalla prima applicazione della riforma didattica negli anni 2001-2002 allo scopo di creare una rete interlocutoria qualificata che fosse incrocio tra domanda e offerta per quanto riguarda i diversi settori della produzione e delle professioni. L'obiettivo dell'incontro era quello di garantire sia la spendibilità dei titoli accademici rilasciati sia il soddisfacimento delle esigenze formative espresse dal sistema economico, produttivo e dei servizi, non soltanto con particolare riferimento al territorio della Sardegna, ma in una prospettiva nazionale ed internazionale.

I rappresentanti dei vari Ordini professionali e degli Enti pubblici convocati (Comuni, Province, Banche, Camere di Commercio, Confindustria, Sindacati) sono intervenuti per confermare l'esigenza della formazione di figure professionali in rapporto con le necessità del territorio.

Sono state avanzate alcune proposte di sostegno alle attività di stage e tirocinio formativo che possano fornire agli studenti strumenti operativi ed è stato ribadito che le forze sociali devono essere non soltanto consultate, ma a loro volta devono compiere un'azione propositiva nei confronti dell'Università.

Il parere è favorevole.



## QUADRO A1.b

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

24/06/2022

Le ultime consultazioni con le parti sociali sono state condotte nel 2015, nel 2017 e nel 2018.

Le consultazioni svolte nel novembre 2015 sono state considerate nella fase di progettazione relativa al cambio di ordinamento che ha introdotto, a partire dall'Anno Accademico 2016/2017 tre curriculum e un percorso di studi internazionale; le modifiche sono state recepite positivamente dalle parti consultate.

Le consultazioni svolte nel 2017 hanno ampliato il numero dei soggetti consultati, cercando di sondare quanto le finalità del CdS siano rispondenti alla formazione di figure professionali congruenti con le attività svolte nelle organizzazioni interpellate. In questo caso, le risposte sono risultate molto eterogenee e richiedevano in sostanza una maggiore specializzazione in ambiti specifici come quelli ambientale, forense, agroalimentare, scienza dei materiali, assicurazione e controllo della qualità. Il Consiglio dei Corsi di Studio in Chimica e Scienze Chimiche, pur prendendo atto di quanto detto, ha rilevato che una richiesta di specializzazione così varia non sia realizzabile nell'ambito del CdS.

Nel gennaio del 2018 le parti sociali sono state consultate in occasione della modifica di ordinamento del corso di laurea che ha riguardato: inserimento di un insegnamento di lingua inglese, diminuzione del numero minimo di crediti in discipline chimiche e affini necessari per l'immatricolazione al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche. Sono stati consultati 24 stakeholder, appartenenti al mondo della Scuola, degli Organismi di Controllo, degli Enti di Ricerca, delle Attività Produttive, degli Enti Territoriali, degli Ordini Professionali, della Libera Professione, localizzati sia in Sardegna che

all'estero. Gli stakeholder hanno fornito un parere che, in relazione alle modifiche sostanziali che si intendeva introdurre, oscillava tra positivo (diminuzione del numero di crediti relativi alle discipline chimiche e affini necessari per l'immatricolazione alla laurea magistrale in Scienze Chimiche) e molto positivo (esame di inglese).

La consultazione effettuata nel 2018 è documentata nei verbali del Consiglio dei Corsi di Studio in Chimica e Scienze Chimiche (seduta del 29 gennaio 2018 e 10 maggio 2018) in forma cartacea e digitale.

Negli ultimi anni, a causa della pandemia, non sono state svolte attività di consultazione diretta. Tuttavia, si è discussa la possibilità di costituire un Comitato di Indirizzo, costituito da due paia di docenti e studenti del CdS e da un numero ristretto di portatori di interesse che possano rappresentare in maniera il più possibile efficace le organizzazioni interessate alla professione e all'impiego di laureati nel settore chimico e affini. Tale Comitato si pone come obiettivo quello di mantenere un dialogo continuo con gli stakeholder al fine di orientare le scelte del CdS.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazione parti sociali 2018

 QUADRO A2.a | Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

## Chimico

### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato magistrale in Scienze Chimiche trova inserimento in contesti apicali di tipo ambito industriale, in posizioni di responsabilità in laboratori di ricerca e di analisi, nei settori della salvaguardia dell'ambiente, della conservazione dei beni culturali, della salute, dell'energia e della scienza dei materiali, nonché nell'attività libero professionale come Chimico di cat. A. Egli è in grado di applicare in maniera ampia ed approfondita il metodo sperimentale, utilizzare con totale autonomia strumentazioni scientifiche anche complesse, è in grado sia di ideare e mettere a punto procedure analitiche che di interpretare completamente i risultati da esse provenienti, è in grado di pianificare con un'ampia autonomia l'attività di persone a lui sottoposte, interagisce in maniera completa e con ampia autonomia propositivo-decisionale in contesti scientifici anche multidisciplinari.

### **competenze associate alla funzione:**

Ottima comprensione degli aspetti chimici associati ad ambiti industriale, di laboratori di ricerca e di analisi, nella salvaguardia dell'ambiente, della conservazione dei beni culturali, della salute, dell'energia e della scienza dei materiali.

Piena capacità di utilizzo delle strumentazioni chimiche a diverso grado di complessità e di interpretazione dei dati da essa derivanti.

Capacità di ideare e di mettere a punto originali procedure analitiche e metodologiche di carattere chimico rispondenti ai requisiti dati dalla committenza.

Grande livello di interazione in contesti multidisciplinari.

Piena autonomia nel proprio lavoro, capacità potenziale di poter coordinare le attività di sottoposti

Potenzialmente in grado di svolgere attività libero professionale come Chimico cat. A.

### **sbocchi occupazionali:**

Il laureato magistrale in Scienze Chimiche potrà iscriversi, previo superamento dell'Esame di Stato ai sensi di quanto disposto dal DPR 5 giugno 2001, n. 328, nell'albo professionale di Chimico, ed accedere quindi all'esercizio della Professione di Chimico (sezione A). Oltre all'esercizio dell'attività libero professionale, il Laureato magistrale in Scienze Chimiche potrà trovare impiego in settori quali:

- Industria (in settori quali ad esempio l'agroalimentare, l'ambientale, la chimica verde, la chimica dei materiali, la

petrochimica e la chimica farmaceutica)

- Agenzie e laboratori di controllo (es: ARPA, Istituti Zooprofilattici, ATS, Ispettorato Repressione Frodi, Dogane)
- Laboratori di analisi pubblici e privati (es: nei settori del controllo ambientale, dell'analisi in campo merceologico e/o chimico-clinico)
- Centri di Ricerche
- L'informazione scientifica
- Le agenzie di divulgazione scientifica
- Le società di certificazione
- Il controllo qualità.

Il laureato potrà altresì integrare la propria formazione frequentando Corsi di Dottorato di Ricerca, Corsi di Specializzazione, di formazione per l'insegnamento o Master di 2° livello.

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.



#### QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)
2. Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)



#### QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

11/04/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche occorre essere in possesso di una Laurea di primo livello (classe 21 o classe L-27) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'ammissione è consentita anche a studenti in possesso di altre Lauree caratterizzate da una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline matematiche e fisiche e un'adeguata preparazione nelle diverse discipline chimiche: chimica generale ed inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, e chimica dei materiali. Per tutti gli studenti, l'accesso è condizionato al possesso dei requisiti definiti nel regolamento didattico del corso di studio; nello specifico: almeno 80 CFU nel complesso dei SSD FIS/01-08, MAT/01-08, INF/01, BIO/10-12, ING-IND/21-22 e CHIM/01-12 (con un minimo di 40 CFU nei SSD CHIM/01-12). È richiesta la conoscenza della lingua inglese al livello B1 (o superiore), certificata o riconosciuta con idoneità linguistica di pari livello in un corso universitario o verificata tramite colloquio.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, che costituisce condizione necessaria per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, sarà effettuata tramite un colloquio, dal quale saranno esonerati i laureati in Chimica (classe 21 o classe L-27), purché in possesso dei requisiti di conoscenza della lingua inglese già specificati.

## ► QUADRO A3.b

### Modalità di ammissione

07/06/2022

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche occorre essere in possesso di una Laurea di primo livello (classe 21 o classe L-27) o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Tuttavia, l'ammissione è consentita anche a studenti in possesso di altre lauree caratterizzate da una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline matematiche e fisiche e un'adeguata preparazione nelle diverse discipline chimiche: chimica generale ed inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, e chimica dei materiali. L'accesso è condizionato al possesso dei requisiti definiti nel regolamento didattico del corso di studio; nello specifico: almeno 80 CFU nel complesso dei SSD FIS/01-08, MAT/01-08, INF/01, BIO/10-12, ING-IND/21-22 e CHIM/01-12 (con un minimo di 40 CFU nei SSD CHIM/01-12). È richiesta la conoscenza della lingua inglese al livello B1 (o superiore), certificata o riconosciuta con idoneità linguistica di pari livello in un corso universitario o verificata tramite colloquio.

Una commissione nominata dal Consiglio di Corso di studio effettua la verifica del possesso dei requisiti necessari per l'ammissione dei candidati non in possesso di Laurea Chimica (classe 21 o L-27). Le domande dovranno pervenire entro il 20 settembre 2022. La verifica dell'adeguatezza delle conoscenze, che costituisce condizione necessaria per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, sarà effettuata tramite un colloquio. La partecipazione a tale colloquio è estesa anche agli studenti iscritti sub-condizione che prevedono di conseguire la laurea triennale entro il 31 dicembre 2022. Sono esonerati dal colloquio coloro che hanno conseguito (o che conseguiranno entro il 31 dicembre 2022) la laurea in Chimica (classe 21 o classe L-27), purché in possesso dei requisiti di conoscenza della lingua inglese già specificati.

Tutti i candidati dovranno comunque presentare domanda di preiscrizione secondo le modalità che verranno indicate on-line all'indirizzo <https://uniss.esse3.cineca.it/Home.do>

Il colloquio si svolgerà presso il Dipartimento di Scienze Chimiche, Fisiche, Matematiche e Naturali (Edificio Didattico di via Vienna 2, salvo diverse disposizioni) il 27 settembre 2022, alle ore 9.30. I candidati sub-condizione che dovessero essere ammessi al CdLM perderanno il diritto ad immatricolarsi qualora non dovessero conseguire la laurea e formalizzare l'immatricolazione entro il 15 gennaio 2023.

Tutti i candidati dovranno comunque presentare domanda di preiscrizione a partire dal 20 luglio 2022 sino al 20 settembre 2022 secondo le modalità indicate on-line all'indirizzo

<https://uniss.esse3.cineca.it/Home.do>

Link : <http://uniss.esse3.cineca.it/Home.do>



## QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche si pone come obiettivo generale l'integrazione ed il consolidamento delle competenze di base conseguite nel I ciclo nei vari settori della chimica e si prefigge di far acquisire agli studenti competenze specialistiche in uno specifico ambito della chimica. Il corso intende preparare figure professionali in grado di operare, anche a livello dirigenziale, in laboratori, ed aziende pubbliche e private offrendo un contributo qualificante ed originale nei seguenti ambiti: (i) innovazione nella sintesi di vecchi e nuovi prodotti, rispondente ai criteri di efficienza e di

sostenibilità ambientale imposti dalla sensibilità sociale e dalle rigorose normative europee entrate in vigore nel 2007; (ii) uso delle più moderne tecnologie per la determinazione strutturale di nuove molecole; (iii) ideazione ed uso delle tecnologie più adatte per l'analisi in ambito industriale, della qualità e del controllo di processo, e negli ambiti clinico, tossicologico, forense ed ambientale; (iv) impiego di tecniche computazionali.

Il progetto di laurea magistrale riformato prevede un'ampia offerta formativa all'interno della quale lo studente deve scegliere un numero definito di CFU distribuiti sugli SSD appartenenti agli ambiti disciplinari caratterizzanti della classe LM-54. Uno spazio significativo viene dedicato alle attività connesse con la tesi di laurea, durante la quale lo studente affronta uno specifico argomento di ricerca scientifica ed impara ad applicare le conoscenze teoriche acquisite. Le risorse di docenza, di strutture di ricerca ed i servizi alla didattica a disposizione del corso di Laurea consentono di formulare una proposta che preveda più percorsi formativi in relazione alle competenze dei docenti in settori di ricerca specifici.

 QUADRO A4.b.1 <b>RD</b>	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
---	--

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Il laureato deve aver acquisito una approfondita conoscenza nei diversi settori della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica, della chimica analitica e della chimica dei materiali e dimestichezza con le principali metodologie di sintesi e tecniche strumentali di analisi per la caratterizzazione strutturale e la definizione di relazioni struttura-proprietà e per la comprensione di fenomeni a livello molecolare. Deve inoltre conoscere i fondamentali approcci computazionali alle problematiche inerenti alla chimica e alla scienza dei materiali. Il Corso di Laurea Magistrale prevede una intensa attività didattica laboratoriale finalizzata alla conoscenza delle moderne strumentazioni di misura delle proprietà dei composti chimici e/o dei materiali, della loro sintesi e delle tecniche di determinazione strutturale ed analitica.</p> <p>La modalità di verifica del processo di apprendimento è definita da ciascun docente e può consistere nel superamento di esami orali e/o scritti, o di prove in itinere, o di brevi relazioni sulla pratica svolta nella progettazione e nell'esecuzione delle esperienze di laboratorio. A ciò si aggiunge la valutazione dell'elaborato della prova finale che il candidato espone in forma di presentazione orale in occasione della seduta di laurea.</p>
--	---

<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Il laureato deve essere in grado di applicare le proprie conoscenze nei diversi settori della chimica e/o della scienza dei materiali, mostrando di avere padronanza del metodo scientifico di indagine e competenze sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi chimici anche in contesti interdisciplinari. Deve saper lavorare correttamente in laboratorio con autonomia e capacità decisionale, affrontando e risolvendo problemi nei vari campi nelle scienze chimiche e dei materiali, assumendo decisioni motivate e traendo conclusioni sulla base dei dati e delle informazioni a disposizione.</p> <p>Per raggiungere questi obiettivi lo strumento didattico fondamentale consiste nello</p>
--	--

svolgimento di un notevole numero di ore di attività sperimentale in laboratorio. Attraverso questa attività, lo studente affinerà le proprie capacità di pianificare e condurre a termine una sperimentazione. L'accertamento della acquisizione delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni numeriche, computazionali e/o di laboratorio all'interno dei vari insegnamenti e tramite il superamento delle relative verifiche. L'accertamento tramite esami scritti ed orali, inoltre, è strutturato in maniera tale da esercitare lo studente alla capacità di comunicare le proprie conoscenze e risultati.

► QUADRO  
A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area generica**

**Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale deve aver acquisito una approfondita conoscenza nei settori della chimica inorganica, della chimica fisica, della chimica organica, della chimica analitica e della chimica macromolecolare. Il laureato deve avere dimestichezza con le principali metodologie e tecniche strumentali di analisi e sintesi, con la caratterizzazione strutturale, la definizione di relazioni struttura-proprietà e nella comprensione di fenomeni a livello molecolare. Deve inoltre conoscere i fondamentali approcci computazionali alle problematiche inerenti alla chimica e alla scienza dei materiali. Attività affini ed integrative e a scelta libera dello studente Il piano didattico prevede che il percorso di studio venga personalizzato mediante una opportuna scelta sia delle attività affini ed integrative che di quelle a scelta libera dello studente. Queste attività concorrono in ragione rispettivamente di 14 e di 8 CFU al raggiungimento dei 120 CFU totali previsti. I settori scientifico-disciplinari coinvolti in queste attività possono essere sia quelli previsti nelle attività caratterizzanti, dando tuttavia spazio ad argomenti più applicativi e specifici o di frontiera delle scienze chimiche, sia settori diversi. A seconda del percorso scelto, lo studente acquisirà conoscenze e competenze nei settori della Chimica dei materiali (sensori in chimica analitica; sintesi e applicazione delle macromolecole; metalli in medicina; fisica delle radiazioni ionizzanti), della Chimica verde (chimica organica sostenibile, legislazione e analisi ambientale, sintesi multistep e materiali organici), della Chimica applicata ai beni culturali (materiali, tecnologie e conservazione dei beni culturali; metodologie fisiche applicate ai beni culturali).

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato deve essere in grado di applicare le proprie conoscenze nei diversi settori della chimica mostrando di avere padronanza del metodo scientifico di indagine e competenze sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi chimici anche in contesti interdisciplinari. Deve saper lavorare correttamente in laboratorio con autonomia e capacità decisionale, affrontando e risolvendo problemi nei vari campi nelle scienze chimiche, assumendo decisioni motivate e traendo conclusioni sulla base dei dati e delle informazioni a disposizione.

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

## **Area chimica inorganica**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato in Scienze Chimiche dovrà conoscere gli aspetti principali della chimica di coordinazione e organometallica dei metalli di transizione, della catalisi omogenea e asimmetrica, dei metodi di sintesi dei composti di coordinazione, dei loro principali meccanismi di reazione e della loro caratterizzazione spettroscopica (IR, NMR).

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite durante il corso per mettere a punto strategie per la sintesi di nuovi composti di coordinazione e organometallici. Il laureato sarà inoltre in grado di progettare nuove specie contenenti centri metallici di transizione aventi potenziali applicazioni in diversi campi, ad es. materiali, biomedicina, catalisi omogenea. Dovrà inoltre essere in grado di individuare e utilizzare adeguate tecniche strumentali, principalmente spettroscopiche, per la caratterizzazione di composti di coordinazione e organometallici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA INORGANICA SUPERIORE [url](#)

CHIMICA ORGANOMETALLICA [url](#)

## **Area chimica analitica**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato dovrà conoscere le principali tecniche di elettroanalisi, i principi che ne sono alla base e la loro applicazione nello studio di materiali e nella sensoristica. Dovrà inoltre conoscere i principi della spettrometria di massa e delle tecniche interfacciate, oltre alle modalità di validazione di un metodo analitico. Il laureato avrà inoltre competenze nel settore della chimica ambientale, anche dal punto di vista legislativo.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale in Scienze Chimiche è in grado di utilizzare con autonomia e spirito critico le principali tecniche analitiche a potenziale controllato e le diverse tipologie strumentali di spettrometria di massa, sia nelle applicazioni di base che in quelle più specifiche e attuali. La sua formazione lo rende potenzialmente in grado di ideare ed utilizzare metodi analitici anche non elementari, e di pianificare e porre in essere le più idonee procedure di validazione di un metodo analitico. Ha inoltre competenze su aspetti specifici della chimica analitica legati all'analisi ambientale, includendo anche quelli legislativi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ANALITICA [url](#)

CHIMICA ELETTRONALITICA APPLICATA [url](#)

## **Area chimica organica**

## **Conoscenza e comprensione**

Il laureato dovrà conoscere i principi di progettazione di una sintesi organica, dagli approcci più tradizionali a quelli più attuali, comprendendo anche la chimica verde e le sue applicazioni nella sintesi organica, la chimica supramolecolare, e le principali caratterizzazioni spettroscopiche.

## **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato deve essere in grado di pianificare opportune strategie di sintesi organica mediante metodi innovativi, come ad esempio la retrosintesi, la sintesi multistep e gli approcci riconducibili alla chimica verde, valutando in maniera critica anche le eventuali alternative. Dovrà inoltre essere in grado di valutare e utilizzare le tecniche di caratterizzazione più adeguate, nonché le possibili applicazioni a livello accademico e industriale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ORGANICA SUPERIORE [url](#)

## **Area chimica macromolecolare**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato dovrà conoscere gli aspetti recenti della chimica macromolecolare, compresi gli aspetti riconducibili alla chimica verde, gli approcci sintetici e la caratterizzazione funzionale e strutturale dei materiali polimerici, nonché il loro utilizzo.

## **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato sarà in grado di mettere a punto strategie di sintesi per materiali polimerici innovativi e utilizzare le adeguate tecniche di caratterizzazione funzionale e strutturale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA MACROMOLECOLARE AVANZATA [url](#)

## **Area chimica fisica**

### **Conoscenza e comprensione**

Il laureato dovrà conoscere i principi della meccanica statistica, della teoria dello stato solido e i principali metodi di simulazione numerica. Il laureato dovrà conoscere lo sviluppo storico delle osservazioni spettroscopiche e la formulazione dei problemi di base affrontati per dirimere le questioni più moderne (spettroscopia) nonché le modalità per coniugare le modalità di riempimento spaziale basate sul mantenimento della periodicità 3-D compatibilmente con le geometrie e simmetrie possibili (gruppi spaziali). Dovrà essere in grado inoltre di collegare le modalità dallo spazio originale diretto a quello reciproco delle frequenze spaziali e applicare i collegamenti in base alla teoria di Fourier

(diffrazione e spettroscopia).

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato sarà in grado di applicare i principi della meccanica statistica, dello studio computazionale e della teoria dello stato solido alla soluzione di problemi specifici in ambito chimico, con particolare riferimento alla scienza dei materiali. Sarà inoltre in grado di mettere a punto una progettazione di sistemi complessi. Il laureato sarà in grado di conoscere la procedura di preparazione dei campioni per lo spettrometro in uso (spettroscopico e diffrattometrico), raccogliere gli spettri o i tracciati e darne una interpretazione coerente in base a bande diagnostiche e/o fasi cristallografiche censite, usando sistemi esperti e banche dati aggiornate.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA [url](#)

SPETTROSCOPIA E STRUTTURISTICA [url](#)



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento**

#### **Autonomia di giudizio**

I laureati devono aver acquisito elevate capacità di ragionamento critico e devono essere in grado di svolgere attività di ricerca scientifica in modo autonomo nel settore prescelto, individuando i metodi più appropriati per affrontare problematiche nell'ambito della chimica e della scienza dei materiali. Devono essere capaci di progettare e condurre esperimenti, interpretarne i risultati e ideare lo sviluppo logico successivo della sperimentazione al fine di acquisire conoscenze e/o di ottimizzare metodiche o processi in un contesto di ricerca scientifica ed applicativo. Devono inoltre saper utilizzare in modo appropriato le fonti bibliografiche e gli archivi elettronici disponibili sul WEB. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è garantita all'interno delle specifiche attività formative in cui viene data rilevanza al ruolo della disciplina e alla sua evoluzione. Le attività di esercitazione e di laboratorio offrono occasioni per sviluppare le capacità decisionali e di giudizio, mentre lo strumento didattico privilegiato è il significativo lavoro di tesi su un argomento di ricerca. La verifica della acquisizione della autonomia di giudizio avverrà tramite la valutazione degli insegnamenti del piano di studi individuale dello studente e la valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavorare in gruppo durante le attività di ricerca svolte nel periodo di tesi.

#### **Abilità comunicative**

Il laureato in Scienze Chimiche deve essere in grado di comunicare, in modo chiaro e privo di ambiguità, informazioni, dati scientifici e conclusioni ad interlocutori specialisti e non specialisti, anche attraverso l'elaborazione di relazioni scritte, presentando i dati sperimentali in forma di schemi, tabelle e

grafici, utilizzando anche la lingua inglese e gli strumenti informatici necessari per la presentazione. Deve essere capace di lavorare in gruppo, di operare con ampi gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. L'acquisizione delle abilità sopraelencate viene valutata a diversi livelli all'interno delle attività formative, in primo luogo durante le verifiche, principalmente costituite da esami orali, prove scritte e relazioni di laboratorio, come anche nelle attività di partecipazione a gruppi di lavoro. Tali capacità vengono ulteriormente perfezionate nella preparazione dell'elaborato di tesi e della dissertazione finale anche attraverso l'uso di sistemi multimediali.

#### **Capacità di apprendimento**

I laureati devono aver sviluppato la capacità di apprendimento che li renda in grado di aggiornarsi con efficacia in tutti i settori della chimica, della scienza dei materiali e loro applicazioni. Devono essere quindi in grado di integrare in modo efficace le conoscenze acquisite individuando i libri di testo, la letteratura scientifica di riferimento e altri materiali utili agli approfondimenti. Devono infine avere la capacità di leggere e apprendere in lingua inglese. Al raggiungimento delle sopraelencate capacità concorre, in particolare, il lavoro svolto durante il periodo di tesi.

La capacità di apprendimento è monitorata durante il corso di studio mediante verifiche di profitto e prove di esame. La valutazione finale emerge dall'analisi della carriera dello studente (votazioni negli esami e tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento ed il superamento dell'esame) e dalle capacità di approfondimento e di auto-apprendimento espresse durante lo svolgimento dell'attività di tesi e la redazione della stessa.



QUADRO A4.d

**Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**



QUADRO A5.a

**Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una tesi sperimentale svolta sotto la supervisione di uno o più docenti afferenti al Dipartimento di Chimica e Farmacia.

La tesi dovrà consistere in un elaborato originale sviluppato in maniera autonoma dallo studente sulla base di un'attività sperimentale di laboratorio incentrata su problematiche proprie della ricerca scientifica. La tesi è finalizzata al conseguimento di capacità di lavoro sperimentale autonomo, acquisizione ed elaborazione dei dati, discussione e

presentazione critica dei risultati e delle fonti bibliografiche internazionali.

## ► QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

07/06/2022

La tesi di laurea magistrale in Scienze Chimiche ha carattere originale e sperimentale.

La prova finale consisterà nella discussione di un elaborato relativo all'attività sperimentale corrispondente a 40 CFU, svolta dallo studente sotto la responsabilità di un docente (Relatore) designato dal Consiglio del Corso di Studio. I 40 CFU della prova finale sono così ripartiti:

svolgimento della ricerca e studi preparatori = 32 CFU; redazione dell'elaborato = 6 CFU; dissertazione finale = 2 CFU. A richiesta del laureando, e previo nulla osta del relatore di tesi e del Presidente del Consiglio di Corso di Studio, a esso potranno essere riconosciuti, prima della prova finale, un numero di crediti di tesi congruo con le attività da lui svolte.

La Commissione di Laurea verifica la capacità del laureando di lavorare ed elaborare i dati in modo autonomo, di esporre e discutere con chiarezza e padronanza i risultati dell'attività di ricerca. L'elaborato finale può essere redatto anche in lingua inglese. La votazione per la prova finale sarà espressa in centodecimi, con eventuale lode, secondo le modalità riportate nel regolamento per l'attribuzione del voto di laurea.

Link : <https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/modulistica-e-regolamenti> ( Regolamenti dei Corsi di Studio del Dipartimento )



## ► QUADRO B1

### Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto degli studi AA 2022/2023

Link: <https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0>

## ► QUADRO B2.a

### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0>

## ► QUADRO B2.b

### Calendario degli esami di profitto

<https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0>

## ► QUADRO B2.c

### Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.dcf.uniss.it/it/didattica/corsi-di-studio/scienze-chimiche-0>

## ► 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 corso 1	CHIMICA ANALITICA <a href="#">link</a>	SANNA GAVINO	PA	6	54	✓
2.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ELETTRONALITICA APPLICATA <a href="#">link</a>	PILO MARIA ITRIA	PA	6	54	
3.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA <a href="#">link</a>	GARRONI SEBASTIANO	PA	6	48	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE <a href="#">link</a>	STOCCORO SERGIO	PA	6	60	
5.	CHIM/04	Anno di corso 1	CHIMICA MACROMOLECOLARE AVANZATA <a href="#">link</a>	NUVOLI DANIELE	RD	8	82	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA SOSTENIBILE <a href="#">link</a>	CARRARO MASSIMO	RU	6	60	✓
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE <a href="#">link</a>	CARRARO MASSIMO	RU	8	38	✓
8.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE <a href="#">link</a>	DE LUCA LIDIA VERA GIOVANNA	PA	8	38	
9.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANOMETALLICA <a href="#">link</a>	ZUCCA ANTONIO	PA	6	48	✓
10.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>	PORCHEDDU PATRIZIA VILMA		4	41	
11.	CHIM/02	Anno di corso 1	MATERIALI E PROCESSI PER BATTERIE DI NUOVA GENERAZIONE <a href="#">link</a>	MURGIA FABRIZIO	RD	4	38	
12.	CHIM/02	Anno di corso	SPETTROSCOPIA E STRUTTURISTICA <a href="#">link</a>	GARRONI SEBASTIANO	PA	6	30	

**► QUADRO B4****Aule**Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tabella aule e strutture

**► QUADRO B4****Laboratori e Aule Informatiche**Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche

**► QUADRO B4****Sale Studio**Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio

**► QUADRO B4****Biblioteche**

Descrizione link: Pagina web Biblioteca di Chimica, Farmacia e Medicina veterinaria

Link inserito: <https://www.uniss.it/sistema-bibliotecario/chimica-farmacia-e-medicina-veterinaria>**► QUADRO B5****Orientamento in ingresso****07/06/2022**

La Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è percepita dalla quasi totalità degli studenti della Laurea Triennale in Chimica come la logica prosecuzione del loro percorso formativo. Per questo motivo, sin dal primo anno di frequenza, i docenti cercano di motivare gli studenti del Corso di Laurea Triennale in Chimica fornendo informazioni riguardanti i contenuti e le specificità della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

L'offerta formativa, le nuove modifiche del Corso di Studio e le sue prospettive occupazionali sono presentate nel corso delle attività promosse dall'Ufficio Orientamento di Ateneo. Il servizio orientamento dell'Ateneo è organizzato dall'Ufficio Orientamento e Servizi agli Studenti, Ufficio Offerta Formativa, con il Progetto Orientamento, e dal Job placement (<https://www.uniss.it/didattica/il-servizio-orientamento>). Il loro ruolo è quello di migliorare il rapporto degli studenti con l'Ateneo attraverso una serie di attività di supporto durante tutto il percorso universitario fino all'ingresso nel mondo del lavoro.

Nell'ambito delle iniziative rivolte agli studenti degli istituti superiori, il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche viene presentato e discusso contestualmente al Corso di Laurea triennale in Chimica, in modo da offrire agli studenti delle scuole superiori una visione integrata dell'offerta formativa erogata dal nostro Ateneo in ambito chimico.

Il delegato per l'orientamento del Dipartimento di Scienze Chimiche, Fisiche, Matematiche e Naturali è il prof. Sergio Stoccoro, che è anche il referente del Corso di Laurea magistrale in Scienze Chimiche per l'orientamento e il tutorato in itinere. Dal 2020, l'Ateneo ha messo a disposizione del Dipartimento la figura del tutor dipartimentale per l'Orientamento. Il compito del tutor è quello di collaborare con i referenti del corso di studio del Dipartimento nell'organizzazione dell'Open Day e di altre attività promozionali che il Corso di Studi effettua direttamente presso le sedi degli Istituti superiori.

Nel 2022 il CdS ha deliberato di aggiungere, alle attività promosse dall'Ateneo, un incontro dedicato agli studenti iscritti alla laurea triennale in Chimica presentando il Corso sottolineando gli obiettivi, i contenuti, le attività di ricerca e le prospettive lavorative. All'iniziativa hanno partecipato i diversi docenti dei principali SSD caratterizzanti del CdL in Scienze Chimiche. Durante l'incontro è stato anche presentato il progetto Erasmus, sottolineando le potenzialità del CdS in termini di internazionalizzazione e formazione all'estero. L'iniziativa ha trovato un buon consenso da parte degli studenti.

Le informazioni relative al corso di laurea magistrale sono reperibili sul sito web del Dipartimento, anche in lingua inglese.

Descrizione link: Pagina web Servizio orientamento di Ateneo

Link inserito: <https://www.uniss.it/didattica/il-servizio-orientamento>**► QUADRO B5****Orientamento e tutorato in itinere****24/06/2022**

L'ottimale rapporto numerico tra studenti e docenti fa sì che i servizi di orientamento e di tutorato in itinere siano principalmente assolti dal personale docente, che si dichiarà disponibile a svolgere questo importante compito. In particolare, le attività di orientamento sono svolte, oltre che dal Manager Didattico e dal Tutor, anche dal Presidente del Consiglio di Corso di

Studio, dal Presidente della Commissione didattica e dal Referente dell'Orientamento, informando gli studenti sulle procedure interne del Corso di Studio, sulle modalità di scelta delle attività didattiche non obbligatorie, sulle modalità e gli argomenti di tirocinio. L'azione di tutorato da parte dei docenti viene svolta non solo nell'ambito della tempistica ordinariamente contemplata per il ricevimento degli studenti, ma anche per ulteriori chiarimenti sugli argomenti svolti a lezione, o anche nella predisposizione di esercizi e/o esercitazioni numeriche volti a facilitare la comprensione dei contenuti trattati.

#### ► QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

E' possibile accedere ad un tirocinio in qualunque momento previo contatto con un docente del dipartimento che assiste lo studente nell'individuazione di un ente esterno, avvalendosi delle convenzioni stipulate tra il Dipartimento e numerosi enti esterni (nazionali e internazionali), nonché di nuovi accordi di collaborazione scientifica individuati ad hoc. Il tutore scientifico controfirma il modulo di richiesta da presentare al Consiglio di Corso di Studi per l'approvazione e propone un supervisore responsabile afferente all'ente ospitante. Il periodo di formazione all'estero può essere supportato attraverso la borsa di mobilità Erasmus+ o Ulisse (per paesi extra UE). Per procedere alla richiesta della borsa, gli studenti del corso di laurea, possono contare sul supporto del proprio tutor scientifico, del delegato Mobilità e Internazionalizzazione per il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche (Prof. Sebastiano Garroni, che funge anche da delegato dipartimentale) e del referente amministrativo del Dipartimento, Dott. Marco Scanu.

#### ► 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 regolamenta, 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.

Gli studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche possono usufruire dei programmi di mobilità studentesca dell'Ateneo: Erasmus+, finanziato principalmente in ambito comunitario, ed Ulisse, finanziato interamente da parte della Regione Sardegna (<https://www.uniss.it/internazionale>). I singoli accordi internazionali con le sedi estere sono coordinati da diversi docenti di Dipartimento. Per gli studenti che partecipano ai programmi di mobilità sopra descritti, le misure di assistenza e supporto in relazione alla mobilità in ingresso e in uscita, nonché la selezione degli studenti in uscita, sono delegate al Comitato per la mobilità e l'Internazionalizzazione del Dipartimento. La commissione è costituita da due delegati dipartimentali e da un referente per il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche, Prof. Sebastiano Garroni.

I programmi di mobilità studentesca all'estero permettono l'acquisizione di crediti formativi attraverso la frequenza di corsi, ed il superamento dei relativi esami di profitto, come pure attraverso lo svolgimento di tirocini formativi presso università, centri di ricerca e aziende localizzati al di fuori del territorio nazionale.

Descrizione link: Convenzione e piano di studi Double degree

Link inserito: <https://www.uniss.it/corsiinternazionali>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Germania	Friedrich Alexander Universität Erlangen Nürnberg		16/12/2013	solo italiano
2	Germania	Technische Universität Darmstadt		22/11/2013	solo italiano
3	Germania	Universität Würzburg		07/11/2013	solo italiano
4	Lituania	Kaunas University of Technology		26/01/2017	solo italiano
5	Polonia	Medical University of Silesia		17/03/2014	solo italiano
6	Polonia	Technical University of Lodz		07/03/2014	solo italiano
7	Polonia	Uniwersytet Wrocławski	49729-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	08/04/2016	solo italiano
8	Portogallo	Universidade de Lisboa		20/11/2013	solo italiano
9	Romania	Universidad din Oradea		21/09/2016	solo italiano
10	Romania	Universitatea Ovidius din Constanța		16/12/2013	solo italiano

11	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	30/10/2013	solo italiano
12	Spagna	Universidad De Alicante	28588-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	21/11/2013	solo italiano
13	Spagna	Universidad De Huelva	29456-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	07/10/2016	solo italiano
14	Spagna	Universidad De Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	25/06/2014	solo italiano
15	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	16/12/2013	solo italiano
16	Spagna	Universidad de CÃ³rdoba		29/11/2013	solo italiano
17	Spagna	Universidad de Sevilla		03/12/2013	solo italiano
18	Spagna	Universidad del País Vasco		05/12/2013	solo italiano
19	Spagna	Universitat De Barcelona	28570-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	26/11/2013	solo italiano
20	Spagna	Universitat Rovira I Virgili	28675-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	05/11/2013	solo italiano
21	Ungheria	PÃ©cs TudomÃ¡nyegyetem		12/12/2013	solo italiano

## ► QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

07/06/2022

Il personale del Dipartimento e dell'Ateneo sono costantemente impegnati nella predisposizione di una serie di accordi con ordini professionali, associazioni di categoria e industrie, volti a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati.

L'azione di accompagnamento al lavoro è gestita a livello di Ateneo dall'Ufficio Job Placement (<https://www.uniss.it/jobplacement>). Nato come supporto permanente per i laureati e le imprese, si occupa di realizzare l'incontro tra domanda e offerta cercando di conciliare le richieste provenienti dalle aziende con i profili professionali dei laureati. L'Ufficio Job Placement, che gestisce anche il servizio orientamento, promuove e gestisce le proposte di tirocinio pre- e post-laurea stipulando convenzioni con Enti esterni. L'elenco degli enti convenzionati si trova al link: <https://www.uniss.it/didattica/job-placement/enti-convenzionati>. Tra i soggetti convenzionati di interesse chimico si possono citare, tra gli altri, la Società Matrica S.p.A.; l'Istituto di Chimica Biomolecolare del C.N.R., Area della ricerca di Sassari; la Generale Conserve S.p.A. -stabilimento di Olbia; la Verde Vita s.r.l.; il Consorzio Industriale Nord Est Sardegna; la Kemotech; Porto Conte Ricerche;.

Gli studenti vengono informati della presenza e, soprattutto, delle modalità di questo servizio; vengono inoltre organizzati specifici incontri tra gli studenti e i referenti dell'Ufficio stesso.

Descrizione link: Pagina web Enti convenzionati

Link inserito: <https://www.uniss.it/innovazione-e-societa/innovazione-e-impresa/placement-e-trasferimento-tecnologico/job-placement/enti-convenzionati>

## ► QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

24/06/2022

L'attività didattica è in presenza e integrata da attività in e-learning attraverso video-lezioni, materiale didattico, esercitazioni, ecc, con le piattaforme moodle e teams. Nel caso in cui, a causa dell'emergenza sanitaria non sia possibile svolgere attività in presenza, il corso adotterà modalità a distanza secondo linee guida generali dell'Ateneo

## ► QUADRO B6

### Opinioni studenti

09/09/2022

L'indagine sull'opinione degli studenti avviene attraverso il questionario on-line di valutazione dei singoli insegnamenti che gli studenti compilano preferibilmente tra i 2/3 e il termine della durata dell'insegnamento. I risultati dell'indagine vengono messi a disposizione del singolo docente, del Direttore del Dipartimento e del Presidente del Corso di Studio tramite la piattaforma U-GOV. Ulteriori informazioni su tale indagine sono reperibili al seguente link: <https://www.uniss.it/questionari-online-didattica>. I risultati aggregati per CdS vengono resi pubblici sulle pagine web del Dipartimento (<https://dcf.uniss.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>).

Un'apposita Commissione del CdS elabora i risultati e li illustra al CdS che li recepisce a supporto dei provvedimenti necessari. Per l'analisi dell'opinione degli studenti viene utilizzato il Report sui questionari di Valutazione. I dati possono essere agevolmente confrontati con quelli dei precedenti anni accademici, nei quali la rilevazione è stata effettuata seguendo le stesse procedure. Sono stati valutati tutti gli insegnamenti (19/19) e tutti i docenti (15/15). Hanno risposto ai test di valutazione sia gli studenti frequentanti (63) che gli studenti non frequentanti (39).

Nell'anno accademico 2021/22 la media sui 13 campi monitorati nelle schede compilate dagli studenti frequentanti è di 8.99/10, superiore a quella dell'anno accademico precedente (8.95/10). In particolare, si evidenzia un elevato livello di omogeneità delle valutazioni medie alle diverse domande con valori medi quasi sempre superiori a 8. Va evidenziato come la media ottenuta sia al di sopra di quella del Dipartimento (8.1/10) e d'Ateneo (8.18/10) per lo stesso anno accademico. Gli studenti non frequentanti non hanno risposto a diverse domande e la media è di 9.07/10, superiore a quella dello scorso anno accademico (8.82/10) e alla media registrata per il Dipartimento nel suo complesso (7.4/10) e per l'Ateneo (7.52/10).

Le domande possono essere suddivise in tre categorie: insegnamento (dalla domanda D1 alla domanda D5), docenza (dalla D6 alla D11), interesse e soddisfazione (D12 e D13). Per quanto concerne la prima categoria "insegnamento" il valore medio si attesta pari a 8.99/10, contro il valore medio di Dipartimento pari a 7.94/10 e d'Ateneo pari a 8.05/10. Le valutazioni sono tutte positive sia riguardo le conoscenze preliminari possedute(8.84/10), sia sul carico di studio richiesto da ogni insegnamento(8.48/10), sia sul materiale didattico fornito (8.87/10). Si evidenzia una piena soddisfazione per la definizione delle modalità di esame (9.0/10) e per le prove intermedie proposte dai docenti durante il corso (9.76/10). Anche i dati analizzati considerando solo i test degli studenti non frequentanti rispecchiano la soddisfazione generale (valore medio 9.17/10)

Per la categoria "docenza" il voto medio è pari a 9.03/10 contro il valore medio di Dipartimento pari a 8.295/10 e d'Ateneo pari a 8.32/10: gli studenti si dichiarano soddisfatti per il rispetto degli orari delle lezioni (8.81/10), per la capacità dei docenti di stimolare e motivare (9.0/10), per la chiarezza (8.78/10) e per la disponibilità (9.49/10) dei docenti. Gli studenti frequentanti dichiarano che il corso è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul web (9.19/10) e che le attività integrative proposte sono state utili ai fini dell'apprendimento (8.9/10). Gli studenti non frequentanti non hanno risposto alle domande relative alla docenza eccetto a quella riguardante la disponibilità offerta dai docenti da dove si evince piena soddisfazione (9.26/10).

Le ultime domande, riguardanti l'interesse e la soddisfazione, confermano quanto espresso dalle domande precedenti: gli studenti sono molto interessati ai contenuti dei diversi insegnamenti (9.25/10) superiore al valore medio di Dipartimento pari a 8/10 e d'Ateneo pari a 8.2/10 e sono complessivamente soddisfatti (8.52/10) superiore al valore medio di Dipartimento pari a 7.85/10 e d'Ateneo pari a 8.003/10

I dati del precedente anno accademico sono per lo più confermati e in alcuni casi i risultati puntuali sulle singole domande mostrano un miglioramento. Infine, c'è da evidenziare che i valori sono sempre superiori alle medie del dipartimento nel suo complesso e d'Ateneo.

Descrizione link: Rilevazione opinione studenti

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/SIMPLE-87cfb12e59b358181274bfd40b19d7a0>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione Studenti Scienze Chimiche AA 21/22

## ► QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

01/09/2022

L'Ateneo rileva l'opinione dei laureati tramite l'indagine annuale sul Profilo dei laureati, gestita dal consorzio interuniversitario AlmaLaurea. Gli ultimi dati disponibili sono quelli della XXIV indagine del 2022, relativi al profilo dei laureati 2021 (estrapolabili direttamente dal sito web AlmaLaurea, si vedano i link) e fanno riferimento ai questionari compilati dai laureati dell'anno solare 2021.

Il tasso di risposta complessivo per il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche dell'Ateneo di Sassari è stato pari all'86% (6 intervistati su 7 laureati) contro l'80% dell'anno precedente.

I dati riportati dall'indagine di AlmaLaurea mostrano che i laureati in Scienze Chimiche di Sassari hanno valori confrontabili con quelli d'Ateneo, sebbene in calo rispetto agli anni accademici precedenti, per le lauree magistrali e della media nazionale della classe LM-54. Nel 2021 il 71.4% degli studenti (contro il 93% del 2020) si sono laureati in corso, e il restante 28.6% si è laureato nel primo anno fuori corso. La durata media degli studi è estremamente bassa, essendo di 2.3 anni, con un ritardo medio, di appena 0.3 anni, in linea con i dati degli anni precedenti e quelli nazionali. Tale valore è decisamente in linea con il dato complessivo delle lauree magistrali di Sassari (2.4 anni, 0.4 anni di ritardo) che con quello nazionale dei corsi di laurea magistrale in Scienze Chimiche (2.3 anni, 0.3 anni di ritardo).

Analogamente, il voto medio riportato negli esami di profitto (27.8/30), leggermente inferiore di quello del 2020 (28.3/30), è in linea alle medie di Ateneo (valore complessivo delle LLMM, 27.9/30) e nazionale per le classi LM-54 (28.3/30) e ciò si riflette in un voto medio di laurea (108/110) contro una media di 110.1/110 per le lauree magistrali di UNISS e 110.6/110, per le lauree LM-54 in ambito nazionale.

I 83.3% degli studenti ha frequentato regolarmente il corso (più del 83.3% degli insegnamenti previsti), con percentuali superiori a quelle dell'Ateneo (77.2%), e in linea a quello delle classi a livello nazionale (85.3%). Il livello di soddisfazione per il Corso di Laurea frequentato è elevato, raggiungendo il 100% di risposte positive (50 % decisamente sì; 50 % più sì che no). Il valore medio dell'apprezzamento del corso di laurea è superiore, anche se di poco, a quello medio nazionale in area chimica, 93.6% e quello di ateneo 88.5%.

I dati riportano che solo il 66.7% dei laureati a Sassari in Scienze Chimiche si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di laurea magistrale dell'ateneo, analogo a quello degli ultimi anni. Il dato è inferiore a quello nazionale di area chimica (83.6%) e di ateneo (tutte le lauree magistrali biennali, 75.9%).

Il dato relativo alle esperienze di internazionalizzazione al momento non è presente nella scheda. A seguito della pandemia è da rilevare un netto calo a livello nazionale degli studenti che hanno svolto un periodo di studio all'estero (8.2% contro il 13.9% dell'anno precedente).

Il tasso di occupazione degli studenti laureati nel CdS in SC presenta valori eccellenti (80% a 1° e 3° anno dal titolo, 100% ai 5 anni dal titolo), in particolare se confrontato a livello di ateneo (56.4% 1° anno dal titolo, 78.4% al 3° anno dal titolo, 76.7% al 5° anno dal titolo) e nazionale per le laurea magistrali LM54 (82.6.4% 1° anno dal titolo, 89.4% al 3° anno dal titolo, 92.1% al 5° anno dal titolo)

In definitiva, i risultati evidenziano come i punti di forza del CdS siano la rapidità con cui gli studenti conseguono la laurea, unitamente ad un voto di laurea elevato e un alto tasso di occupazione, mentre la mobilità degli studenti laureati nel corso di studio ha subito una flessione a causa della pandemia.

Il CdS tiene conto dei risultati dell'indagine nel corso dell'attività di riesame periodico (compilazione della Scheda di Monitoraggio annuale e Rapporto di Riesame ciclico), valutando le possibili soluzioni ai problemi riscontrati.

Descrizione link: Profilo dei Laureati 2021, Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche, Almalaurea

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-bin/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=L&ateneo=70029&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=70029&classe=11062&postcorso=0900107305500001&isstella=0&areageografica=tutti&ione=tutti&dimensione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: AlmaLaurea CdL Scienze Chimiche 2021



## ► QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

14/09/2022

L'Ateneo raccoglie ed analizza i dati statistici inerenti la popolazione studentesca tramite archivio informatico (data warehouse) PENTAHO che interroga la banca dati di Ateneo (Esse3). I dati riferiti all'a.a. 2021/22 sono ovviamente parziali, in quanto le attività didattiche riferite a quell'anno non sono ancora chiuse (in particolar modo per quanto attiene dati di percorso e di uscita). L'archivio fornisce una serie di informazioni, tra cui il numero di studenti immatricolati, il numero totale di studenti iscritti, di studenti fuori corso, di quelli part-time, degli abbandoni, residenza, etc.

#### Dati di ingresso

Negli anni passati il bacino di utenza in ingresso del corso LM-54 in Scienze Chimiche è stato pressoché quasi interamente costituito dai laureati triennali in Chimica formatisi in ambito isolano, anche se nell'a.a. 2015/16 si è avuta per la prima volta l'iscrizione di uno studente della Repubblica Popolare Cinese. Inoltre, nell'a.a. 2018/19 il corso di Laurea ha beneficiato del progetto Sardegna Formed, con 9 iscritti provenienti da università Nord africane. Il progetto "Sardegna Formed" coinvolge le Università di Tunisi, di Algeri II, l'Ateneo "Mohammed V" di Rabat, il Consiglio dei Marocchini all'estero e le Università di Cagliari e Sassari, in accordo con Fondazione di Sardegna, Unimed (Unione delle Università del Mediterraneo) ed Ersu. Si tratta di un progetto pilota di mobilità internazionale che l'Unione delle università del Mediterraneo, con il sostegno della Fondazione di Sardegna, ha deciso di proporre per la prima volta proprio in Sardegna.

Una rimodulazione dei requisiti di ingresso ha consentito l'immatricolazione di studenti provenienti da corsi di studio isolani estranei alla classe L-27. Con l'introduzione del percorso di doppio titolo in convenzione con l'Università di Wroclaw ("double-degree"), a partire dall'a.a. 2016/17 esiste la possibilità di iscrivere al nostro corso studenti del master in Chimica dell'Università di Wroclaw; analogamente, gli studenti italiani possono effettuare il semestre di scambio recandosi in Polonia nello stesso periodo.

Il numero d'immatricolati al primo anno nell'a.a. 2021-2022 è di 10 unità, valore in leggero calo rispetto alla media degli ultimi anni (circa 13 immatricolati). Il dato è inferiore a quelli osservati per le LM-54 attivate negli Atenei non telematici della stessa area geografica (23.5 per l'a.a. 2020/21), che però include atenei di dimensioni maggiori.

#### Dati di percorso

Gli studenti iscritti al CdS nell'a.a. 2021/22 sono stati 27, valore in linea a quello dell'anno precedente (26), ma inferiore rispetto alla media degli ultimi anni (31).

Il tasso abbandono dell'ultimo anno disponibile, 2020 è del 5.3% (una persona). Negli ultimi 6 anni accademici (2015/16 - 2020/21) si sono avuti due abbandoni (a.a. 16/17 e 20/21). Si evidenzia che la media dell'area geografica per l'a.a. 20/21 è pari al 4.2%.

Riguardo l'internazionalizzazione, gli studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero per il 2021/22 sono zero. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero è pari a 0 %, in netto calo rispetto agli anni precedenti, ma che ha sicuramente risentito della situazione sanitaria. La media di area geografica è 38.2 %, mentre il dato medio nazionale è 73.6 %.

La percentuale di studenti che proseguono al II anno del corso di studi che hanno acquisito almeno 40 CFU è calata nel corso degli anni passando dal 2017 al 2020 dal 53.8% al 25%. I dati del 2020 sono inferiori rispetto alla media dell'area geografica (34.8%) e alla media nazionale (48%). La percentuale di studenti che hanno proseguito al II anno nello stesso corso di studio, avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno, è per il 2020 al 75%, valore in linea rispetto alla media dell'area geografica (77%) e alla media nazionale (83%).

Nel 2020/21 (dato ancora non fornito per il 2021/22) la percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno era del 100%.

#### Dati di uscita

Appare positiva la regolarità negli studi. Nell'anno accademico 2020/21 si sono laureati, entro la durata normale del corso, 6 studenti (86%). Il valore in percentuale è superiore a quello di area geografica (65%).

Negli ultimi anni accademici conclusi, 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21, nel nostro corso di studi si sono avuti rispettivamente 6, 11, 9, 14 laureati in corso, contro una media di area rispettivamente di 8.5, 8.7, 7.1 e 10.1.

A tre anni dal titolo il 66.7% dei laureati dichiarano di svolgere una attività lavorativa retribuita, in calo rispetto all'anno 2019/20 (83.3%).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Indicatori CdL Scienze Chimiche al 2021

## ► QUADRO C2

### Efficacia Esterna

09/09/2022

L'Ateneo rileva i dati sull'efficacia esterna tramite l'indagine annuale sulla condizione occupazionale dei laureati, gestita dal consorzio AlmaLaurea. Gli ultimi dati disponibili sono quelli della 'XXIV Indagine 2022', relativa ai laureati intervistati a un anno, tre e cinque anni dalla laurea. Va evidenziato che i numeri relativi ai laureati in Scienze Chimiche di Sassari sono esigui e perciò la loro significatività statistica è quantomeno dubbia. Nel 2020 i laureati sono stati 15, di questi 10 hanno risposto ai quesiti a un anno dalla laurea. I Laureati del 2018 (analisi a tre anni dalla laurea) sono stati 13 e gli intervistati sono solo 6. Infine, i laureati del 2016 sono stati 16 e di questi 12 hanno risposto all'intervista proposta.

Il numero di occupati a un anno dalla laurea è pari a 4/10, mentre a tre anni 4/6 e a 5 anni 11/12.

Sebbene i numeri relativi al corso dell'Ateneo Sassarese sono esigui per poter fare una confronto di tipo statistico, riportiamo i numeri registrati su base nazionale (classe di laurea in scienze chimiche LM-54, 62/S degli atenei) che sembrano rispecchiare il trend: il numero di occupati a un anno dalla laurea è pari a 341/715, mentre a tre anni 271/512 a 5 anni 471/569

Per quanto riguarda il periodo post laurea di formazione soltanto il 10% degli intervistati laureati nel 2020 dichiarano di aver partecipato ad uno stage di formazione in azienda, nessuno tra gli intervistati laureati 2018 e circa il 10% degli intervistati laureati 2016. Il dottorato di ricerca rappresenta sempre un buona prospettiva per i laureati: il 30% frequentano il dottorato di ricerca tra i laureati 2020, il 16.7% tra i laureati del 2018, il 50% tra i laureati 2016.

Mentre i laureati 2018 e 2016 dichiarando di utilizzare le competenze acquisite con la laurea le mondo del lavoro il misura elevata/ridotta, il 50% dei laureati 2020 dichiara di svolgere un lavoro dove non utilizza tali competenze. Tuttavia, il 75% ritiene molto adeguata la formazione professionale acquisita all'università. Per quanto concerne il settore di attività, il 36.4% dei laureati nel 2016 dichiarano di lavorare nel settore privato e il 54.5%, nel pubblico. Questo dato non viene confermato dai laureati nel 2020 che per il 25% risultano occupati nel settore pubblico per il 75% nel privato.

Un ulteriore dato da evidenziare è l'area geografica di lavoro: nelle Isole per il 75% dei laureati 2020, 66.7% dei laureati nel 2018, 63.6% dei laureati nel 2016. Questo dato evidenzia che i laureati nell'Ateneo Sassarese non sempre sono costretti a spostarsi dall'isola per trovare lavoro ma possono trovare un riscontro anche nel proprio territorio.

Il dato dell'analisi a cinque anni della laurea (anno di laurea 2016) riportava una retribuzione netta media mensile pari a 1796€ superiore alla media dell'Ateneo di Sassari limitatamente ai corsi di laurea magistrali biennali che risulta pari a 1459€. Per i laureati nel 2018 si registra un valore medio pari a 1459€, sempre superiore alla media d'Ateneo pari 1375€. I laureati nel 2020, invece, ad un anno dalla laurea dichiarano una retribuzione media di 1188 €, di poco inferiore alla media d'Ateneo pari a 1248€ e inferiore alla media relativa alla stessa Classe di Laurea ( Scienze chimiche LM-54, 62/S) degli Atenei italiani pari a 1444€

La soddisfazione per l'attuale lavoro è pari a 6,8/10 per i laureati del 2020 (intervistati ad un anno dalla laurea), 8,3/10 per i laureati del 2018 (intervistati a tre anni della laurea), 8,6/10 per i laureati del 2016 (intervistati a cinque anni dalla laurea). L'insoddisfazione per il lavoro attuale dei laureati nel 2020 è dimostrato da un altro dato: il 100% degli occupati cerca

lavoro.

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati, Corso di Studi in Scienze chimiche – Almalaurea.

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2021&corstipo=L&ateneo=70029&facolta=1216&gruppo=tutti&pa=70029&classe=11062&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=tutti&condocc=tutti&iscrls=tutti&disaggregazione=>

### ► QUADRO C3

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

01/09/2022

Anche se non sono state formalizzate ufficialmente, le opinioni di enti ed imprese che hanno ospitato i nostri studenti nell'ambito di accordi di stage e di tirocinio sono ottime. Gli studenti che hanno intrapreso questi percorsi hanno infatti dimostrato di possedere competenze scientifiche più che buone, unite ad un livello di competenza nelle attività pratiche di laboratorio che permette loro di operare in breve tempo con piena autonomia in tutti gli ambiti di tipo chimico in cui essi vengono inseriti.

Una prova di questo apprezzamento è data dal fatto che a diversi laureati magistrali del nostro corso di studio viene proposto di proseguire gli studi con il dottorato di ricerca presso università straniere, spesso negli stessi laboratori dove hanno svolto parte del tirocinio di tesi.

Link inserito: <http://>



## ► QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RESPONSABILITA' E ASSETTO ORGANIZZATIVO AQ ATENEO

## ► QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

07/06/2022

Il responsabile per l'Assicurazione della Qualità (AQ) del Corso di studio è la Prof.ssa Valeria Sipala che agisce in sinergia con il Presidente del CCdS e con il Presidente della Commissione Didattica. Le decisioni a livello di AQ vengono istruite a livello di Commissione AQ e discusse e ratificate a livello di Consiglio di Corso di Studio.

La Commissione AQ coincide con la Commissione del Riesame, ed è costituita:

- dai docenti: Lidia Vera De Luca (presidente del Corso di studi); Mauro Rustici, Valeria Sipala, Serenella Medici, Sebastiano Garroni
- dal referente dipartimentale per la didattica: Cinzia Pusceddu;
- dai rappresentanti degli studenti:

In base a quanto stabilito nello Statuto dell'Autonomia dell'Università di Sassari (art.37, comma 3), la commissione paritetica docenti-studenti è istituita nell'ambito del Dipartimento, ed è composta dai rappresentanti degli studenti nel Consiglio del Dipartimento e da un pari numero di docenti, nominati dal Consiglio stesso, e si riunisce almeno due volte l'anno.' La commissione paritetica docenti-studenti monitora l'offerta formativa e la qualità della didattica, e verifica che alle criticità emerse nel riesame annuale seguano interventi correttivi efficaci.

Descrizione link: Pagina web assicurazione qualità dipartimento

Link inserito: <https://www.dcf.uniss.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>

## ► QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

07/06/2022

La commissione AQ si riunisce periodicamente per valutare lo stato di attuazione delle iniziative pianificate in sede di primo rapporto del riesame e di quelle che, volta per volta, si ravvisano necessarie al fine di innalzare nel tempo il livello qualitativo della didattica svolta nel Corso di Studi in Scienze Chimiche.

Tutte le azioni e le proposte della commissione vengono portate e discusse in sede di Consiglio di Corso di studio.

Al termine di ogni anno accademico, la Commissione AQ valuta l'opportunità di eventuali modifiche all'organizzazione del corso di studi, anche in funzione delle indicazioni fornite dagli studenti.

Nello specifico, la commissione AQ è impegnata, oltre che nella verifica dell'offerta formativa, anche nelle seguenti azioni:

- predisposizione della scheda di monitoraggio e del rapporto di riesame ciclico;

- compilazione della scheda SUA-CdS;
- progettazione e organizzazione delle attività di orientamento;
- consultazione delle parti sociali.

Ove necessario, a causa dell'emergenza legata alla diffusione del Covid-19, le azioni pianificate che non potranno essere effettuate in presenza verranno organizzate e portate avanti in modalità on-line o mista.

► QUADRO D4

**Riesame annuale**

► QUADRO D5

**Progettazione del CdS**

► QUADRO D6

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