



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



DSFC
Dipartimento
di Scienze Fisiche
e Chimiche

**Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in
Scienze Chimiche
CLASSE LM-54 D.M. 270/2004
A.A. 2023/2024**

Approvazione da parte del CUN delle tabelle RAD: 3 maggio 2023

Regolamento A.A. 2023/2024 approvato in via definitiva nella riunione del CAD di Chimica e Materiali del 12 Giugno 2023

Regolamento A.A. 2023/2024 approvato in via definitiva dal Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche il 15 Giugno 2023

Denominazione del Corso di Laurea

Corso di Laurea in Scienze Chimiche - Codice F4D

Classe LM-54 Scienze Chimiche

Durata: 2 anni - 120 CFU

INDICE:

Art. 1 Oggetto e finalità del Regolamento	3
Art. 2 Obiettivi formativi specifici	3
Art. 3 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	4
Art. 4 Quadro generale delle attività formative	4
Art. 5 Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche	4
Art. 6 Crediti Formativi Universitari (CFU)	5
Art. 7 Tipologia delle forme didattiche adottate	5
Art. 8 Piano didattico	5
Art. 9 Piani di studio individuali	6
Art. 10 Attività didattica opzionale	6
Art. 11 Altre attività formative	6
Art. 12 Semestri	6
Art. 13 Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU	6
Art. 14 Obbligo di frequenza	8
Art. 15 Prova Finale e conseguimento del Titolo di Studio	8
Art. 16 Valutazione dell'attività didattica	8
Art. 17 Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero	9
Art. 18 Orientamento e tutorato	9
Art. 19 Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale	10
Art. 20 Consiglio di Area Didattica (CAD)	10
Art. 21 Internazionalizzazione e Percorsi di Eccellenza	10
Allegato 1 – Offerta Didattica Programmata	11
Allegato 2 – Piano Didattico	12
Allegato 3- Insegnamento ritenuti coerenti con il percorso formativo ai fini dell'attribuzione dei crediti liberi	14
Allegato 4 – Regolamento del Percorso di Eccellenza del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche	15

Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento

Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo.

Il Corso di Laurea rientra nella Classe delle Lauree LM-54 in Scienze Chimiche come definita dalla normativa vigente.

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche si pone come obiettivo generale l'integrazione ed il rafforzamento delle competenze di base conseguite nel I ciclo nei vari settori della chimica. Il Corso di Laurea offre inoltre la possibilità di acquisire competenze specialistiche in specifici ambiti della chimica. Spazio significativo viene dedicato alle attività connesse con la tesi con la quale lo studente affronta un argomento di ricerca scientifica ed impara ad applicare le conoscenze teoriche acquisite. Il Corso di Laurea in Scienze Chimiche inoltre prevede un periodo di tirocinio formativo da svolgere all'interno dell'università o presso le aziende, pubbliche o private opportunamente convenzionate, quale parte integrante del percorso formativo. Una lista di competenze acquisite, basata sui descrittori di Dublino, è riportata di seguito.

a. Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

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 fisica della materia e dimestichezza con le principali metodologie e tecniche strumentali di analisi e sintesi 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. Il Corso di Laurea Magistrale prevede una intensa attività didattica di laboratorio finalizzata alla conoscenza delle moderne strumentazioni di misura delle proprietà dei composti chimici e delle tecniche di determinazione strutturale.

b. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

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.

c. Autonomia di giudizio (making judgements)

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. Devono essere capaci di progettare e condurre esperimenti, interpretarne i risultati e ideare lo sviluppo 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.

d. Abilità comunicative (communication skills)

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. Tali obiettivi vengono raggiunti mediante attività formative di laboratorio e la preparazione della presentazione scritta e orale della prova finale.

e. Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati devono aver sviluppato la capacità di apprendimento che li renda in grado di aggiornarsi con efficacia in tutti i settori della chimica, 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 essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

La capacità di apprendimento viene monitorata durante il corso di studio mediante verifiche di profitto e prove di esame che vertono sulle nozioni da acquisire attraverso lo studio autonomo.

Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il Corso prepara alla professione di Chimico Senior.

I contenuti del corso di laurea magistrale forniscono la preparazione necessaria per poter esercitare la professione di chimico in modo autonomo (libera professione con iscrizione all'Albo professionale dei Chimici - Sezione A, previo superamento dell'Esame di Stato) o per poter accedere ad enti di ricerca, pubbliche amministrazioni, società professionali e studi di consulenza nazionali o internazionali, aziende, industrie e laboratori di ricerca, di analisi, di controllo e certificazione qualità ed ambienti di lavoro che richiedano approfondite conoscenze nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi prodotti e di nuovi materiali, della salute, dell'alimentazione, della cosmetica. Tra le attività che i laureati magistrali potranno svolgere si indicano in particolare: le attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie, e l'esercizio di funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione. La laurea magistrale in Scienze chimiche costituisce un titolo preferenziale per l'accesso al Dottorato di ricerca dell'area.

Il laureato Magistrale può svolgere attività professionale ad elevata specializzazione nei settori dell'industria, nei laboratori di ricerca pubblici e privati, nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, della salute, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dell'alimentazione, dei beni culturali. È in grado di lavorare con ampia autonomia, assumendo responsabilità di progetti e strutture, utilizzando le conoscenze acquisite nell'ambito delle scienze chimiche e applicando in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite. I laureati potranno svolgere attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, gestione e progettazione delle tecnologie. Il Corso di Laurea Magistrale consente l'accesso ai corsi di terzo livello, come Dottorati di Ricerca e Master di II livello in ambito chimico e in altri settori scientifici o riguardanti tematiche interdisciplinari, nonché ai corsi di specializzazione per l'insegnamento alle scuole secondarie.

Lo sbocco occupazionale del laureato magistrale è offerto da:

- Università, Enti di ricerca, Agenzie quali ARPA, ANPAT, Ministeri, Protezione civile;
- Centri di ricerca industriale e applicata, produzione industriale, società di certificazione, controllo qualità;
- Agenzie di divulgazione scientifica.

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.

Art. 4 – Quadro generale delle attività formative

Il quadro generale delle attività formative (ordinamento didattico) risulta dalle tabelle di cui all'**allegato 1** che è parte integrante del presente Regolamento.

La programmazione dell'attività didattica è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, sentiti i Dipartimenti associati, e acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

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.

Allo studente in possesso del titolo di laurea conseguito nelle classi 21 e L-27 sarà valutato il curriculum pregresso per identificare la presenza di attività formative, obbligatorie nel curriculum prescelto della Laurea Magistrale, per le quali ha già sostenuto l'esame nel Corso di Laurea triennale. In questo caso il corso dovrà essere sostituito da un insegnamento del medesimo ambito disciplinare o comunque di settore compatibile con gli intervalli delle Tabelle RAD.

L'ammissione è consentita anche a studenti in possesso di altre Lauree che consentono una buona conoscenza scientifica di base nelle discipline matematiche e fisiche (almeno 20 CFU) e un'adeguata preparazione nelle diverse discipline chimiche, dalla chimica generale ed inorganica, alla chimica organica, chimica fisica e analitica, nonché nella biochimica (almeno 60 CFU).

È consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n.33 del 12 aprile 2022 e dai relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal Consiglio di Area Didattica nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell'Ateneo, in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli studenti interessati.

Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)

Le attività formative previste nel Corso di Studio prevedono l'acquisizione da parte degli studenti di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.

A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari è fissata convenzionalmente in 60 crediti.

La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%, tranne nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

Nel carico standard di un CFU corrispondono:

- a) didattica frontale: 8 ore/CFU
- b) esercitazioni in aula: 12 ore/CFU
- c) pratica individuale in laboratorio: 12 ore/CFU
- d) tirocinio formativo: 25 ore/CFU

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.

I crediti acquisiti a seguito di esami sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al titolo di studio, rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore.

L'iscrizione al successivo anno di corso è consentita agli studenti indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo studente di iscriversi come studente ripetente.

Art. 7 - Tipologia delle forme didattiche adottate

L'attività didattica è articolata nelle seguenti forme:

- a) lezioni frontali
- b) esercitazioni pratiche a gruppi di studenti
- c) attività tutoriale durante il tirocinio professionalizzante
- d) attività tutoriale nella pratica in laboratorio

Art. 8 – Piano didattico

Il Piano di Studi del Corso, con l'indicazione del percorso formativo e degli insegnamenti previsti, è riportato nell'**allegato 2**, che forma parte integrante del presente Regolamento. Il Corso di Laurea si articola in due curricula, caratteristici delle competenze della sede di L'Aquila, denominati **Sintesi e Reattività** e **Metodi Analitici e Computazionali**.

Il piano di studi indica altresì il *settore scientifico-disciplinare* cui si riferiscono i singoli insegnamenti, l'eventuale suddivisione in moduli degli stessi, nonché il numero di CFU attribuito a ciascuna attività didattica.

Il Piano Didattico (allegato 2) prevede, per ciascuno dei due curricula, degli insegnamenti a scelta da prelevare da una lista che viene proposta prima dell'inizio di ogni Anno Accademico e 9 CFU per le attività formative autonomamente scelte dallo studente (ai sensi dell'Art. 10 comma 5 lettera a) del D.M. 2 ottobre 2004, n. 270),

purché coerenti con il suo progetto formativo. Lo studente deve inserire le proprie scelte nel piano di studio on-line entro la scadenza stabilita.

L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'allegato 2 comporta il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche.

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche è in ogni caso necessario aver acquisito 120 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dal regolamento didattico di Ateneo.

Art. 9 - Piani di studio individuali

Il piano di studio individuale, che prevede l'inserimento di attività diverse dagli insegnamenti indicati nel piano di studi di cui all'allegato 2 del presente Regolamento, deve essere approvato dal CAD.

Art. 10 - Attività didattica opzionale

L'Ordinamento Didattico (**allegato 1**) prevede l'acquisizione di 9 CFU per attività formative liberamente scelte (attività didattiche opzionali) tra tutti gli insegnamenti attivati nell'ateneo, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché coerenti con il progetto formativo definito dal piano di studi.

La coerenza deve essere valutata dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente. Il Consiglio di Area Didattica ritiene coerenti con il percorso formativo gli insegnamenti indicati nell'**allegato 3**.

Art. 11 - Altre attività formative

L'Ordinamento Didattico (**allegato 1**) prevede l'acquisizione di 6 CFU denominati come "altre attività formative" (*DM 270/2004 - Art. 10, comma 5*).

Tirocini formativi e di orientamento

L'Ordinamento Didattico prevede 6 CFU per attività di tirocinio formativo che può essere svolto presso strutture interne all'Ateneo o in strutture esterne a questo. Il tirocinio presso strutture esterne all'Ateneo, convenzionate o preventivamente autorizzate dal CAD, deve essere approvato tramite delibera di quest'ultimo.

Art. 12 - Semestri

Il calendario degli insegnamenti impartiti nel Corso è articolato in semestri.

Il Senato Accademico definisce il Calendario Accademico non oltre il 31 Maggio.

Il calendario didattico viene approvato da ciascun Dipartimento di riferimento, su proposta del competente CAD, nel rispetto di parametri generali stabiliti dal Senato Accademico, per l'intero Ateneo.

Il calendario delle lezioni è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dopo l'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento.

Tale calendario prevede l'articolazione dell'anno accademico in semestri nonché la non sovrapposizione dei periodi dedicati alla didattica a quelli dedicati alle prove di esame e altre verifiche del profitto.

Nell'organizzazione dell'attività didattica, il piano di studi deve prevedere una ripartizione bilanciata degli insegnamenti e dei corrispondenti CFU tra il primo e il secondo semestre.

Art. 13 - Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU

Nell'**allegato 2** del presente regolamento (piano di studi) sono indicati i corsi per i quali è previsto un accertamento finale che darà luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio idoneativo.

Il calendario degli esami di profitto, nel rispetto del Calendario Didattico annuale, è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, in conformità a quanto disposto dal Regolamento didattico di Dipartimento ed è reso pubblico all'inizio dell'anno accademico e, comunque, non oltre il 30 ottobre di ogni anno.

Gli appelli d'esame e di altre verifiche del profitto devono avere inizio alla data fissata, la quale deve essere pubblicata almeno trenta giorni prima dell'inizio della sessione. Eventuali spostamenti, per comprovati motivi, dovranno essere autorizzati dal Direttore del Dipartimento di riferimento, il quale provvede a darne tempestiva

comunicazione agli studenti. In nessun caso la data di inizio di un esame può essere anticipata.

Le date degli appelli d'esame relativi a corsi appartenenti allo stesso semestre e allo stesso anno di corso non possono sovrapporsi.

Per ogni anno accademico, per ciascun insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di 7 appelli e un ulteriore appello straordinario per gli studenti fuori corso. Là dove gli insegnamenti prevedano prove di esonero parziale, oltre a queste, per quel medesimo insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di 6 appelli d'esame e un ulteriore appello straordinario per i fuori corso.

I docenti, anche mediante il sito internet, forniscono agli studenti tutte le informazioni relative al proprio insegnamento (programma, prova d'esame, materiale didattico, esercitazioni o attività assistite equivalenti ed eventuali prove d'esonero, ecc.). I programmi e i contenuti di ogni insegnamento, unitamente alle modalità di svolgimento, alle procedure di esame, ai libri di testo consigliati e agli eventuali obblighi di frequenza, sono anche disponibili nelle schede illustrative di ogni insegnamento pubblicate sul sito di Ateneo Course Catalogue (<https://univaq.coursecatalogue.cineca.it/>) e sul sito web del Dipartimento. Al termine delle lezioni e prima dell'inizio della sessione di esami il docente responsabile deposita il programma consuntivo dettagliato, che viene reso disponibile al corpo studentesco.

Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere posti ad intervalli di almeno 2 settimane.

Lo studente in regola con la posizione amministrativa potrà sostenere, senza alcuna limitazione, le prove di esonero e gli esami in tutti gli appelli previsti, nel rispetto delle propedeuticità e delle eventuali attestazioni di frequenza previste dall'ordinamento degli studi.

Con il superamento dell'accertamento finale lo studente consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa. Non possono essere previsti in totale più di 12 esami o valutazioni finali di profitto.

L'esame può essere scritto, orale o scritto e orale. L'esame orale è pubblico. La valutazione degli studenti può essere fatta in parte in corso d'anno, ad esempio mediante la valutazione di relazioni o compiti fatti sia in aula sia a casa, e mediante una verifica finale consistente di norma in un compito scritto e in una prova orale. La verifica finale permette di evidenziare il superamento di possibili insufficienze nella preparazione dello studente, eventualmente manifestatesi durante le valutazioni in corso d'anno. Lo studente ha diritto di conoscere, fermo restando il giudizio della commissione, i criteri di valutazione che hanno portato all'esito della prova d'esame, nonché a prendere visione della propria prova, qualora scritta, e di apprendere le modalità di correzione.

Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi, riportata su apposito verbale. L'esame è superato se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di votazione massima (30/30) la commissione può concedere la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione.

Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto.

Non è consentita la ripetizione di un esame già superato.

Le Commissioni giudicatrici degli esami e delle altre prove di verifica del profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento di riferimento, secondo quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Dipartimento.

Il verbale digitale, debitamente compilato dal Presidente della Commissione, deve essere completato mediante apposizione di firma digitale da parte del Presidente medesimo entro tre giorni dalla data di chiusura dell'appello. La digitalizzazione della firma è per l'Ateneo obbligo di legge a garanzia di regolare funzionamento, anche ai fini del rilascio delle certificazioni agli studenti. L'adesione a questo obbligo da parte dei docenti costituisce dovere didattico. Nelle more della completa adozione della firma digitale, il verbale cartaceo, debitamente compilato e firmato dai membri della Commissione, deve essere trasmesso dal Presidente della Commissione alla Segreteria Studenti competente entro tre giorni dalla valutazione degli esiti.

Art. 14 - Obbligo di frequenza

I corsi sono costituiti da lezioni frontali ed esercitazioni numeriche in aula. Altri corsi prevedono attività di laboratorio, oltre alle lezioni ed esercitazioni in aula. La frequenza ai corsi è altamente consigliata. Gli studenti che non possono frequentare regolarmente potranno rendere nota tale situazione al Presidente del CAD e contattare i docenti dei corsi per trovare una forma alternativa di didattica.

La frequenza alle attività di laboratorio è obbligatoria e lo studente deve acquisire l'attestazione della presenza ad almeno il 75 % delle ore previste. La frequenza viene certificata dal docente titolare del corso alla fine del semestre di erogazione.

Art. 15 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio

Per sostenere la prova finale lo studente dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.

Alla prova finale sono attribuiti 30 CFU.

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una tesi sperimentale svolta sotto la supervisione di uno o più docenti afferenti al CAD di Chimica e Materiali. La tesi dovrà consistere in un elaborato originale, che può essere redatto in lingua inglese, e dovrà essere 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. A partire dal I semestre del II anno, lo studente potrà concordare l'argomento della prova finale con uno o più docenti relatori, autonomamente scelti. Le modalità per la presentazione della domanda di laurea e del titolo della tesi e le relative scadenze sono stabilite dalla segreteria studenti. Il CAD nomina un referente che ha la funzione di valutare il lavoro di tesi. Durante l'A.A. sono previste tre sessioni di laurea: estiva (luglio), autunnale (ottobre-dicembre) e primaverile (marzo). La domanda di Laurea viene presentata nei termini stabiliti dalla segreteria studenti.

La prova finale può svolgersi in lingua inglese.

La prova finale si svolge davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore del Dipartimento di Riferimento e composta da almeno sette componenti.

La media finale dei voti, pesata sui relativi crediti, viene espressa in centodecimi e può essere aumentata al massimo di 11 punti, per formare il voto di laurea, sulla base della valutazione complessiva della carriera di studi dello studente e della prova finale.

La valutazione della prova finale e della carriera dello studente, in ogni caso, non deve essere vincolata ai tempi di completamento effettivo del percorso di studi.

Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66 punti. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 110 punti, è subordinata alla accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal candidato e alla valutazione unanime della Commissione. La Commissione, all'unanimità, può altresì proporre la dignità di stampa della tesi o la menzione d'onore.

Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.

Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

Art. 16 - Valutazione dell'attività didattica

Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli studenti, i dati concernenti la valutazione, da parte degli studenti stessi, dell'attività didattica svolta dai docenti.

Il Consiglio Dipartimento di riferimento, avvalendosi della Commissione Didattica Paritetica competente, predisponde una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto della soddisfazione degli studenti sull'attività dei docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli studenti, della dotazione di strutture e laboratori, della qualità dei servizi e dell'occupazione dei Laureati. La relazione, approvata dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, viene presentata al Nucleo di Valutazione di Ateneo che formula proprie proposte ed osservazioni e successivamente le invia al Senato Accademico.

Il Consiglio di Dipartimento di riferimento valuta annualmente i risultati dell'attività didattica dei docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli studenti e delle relazioni sulla didattica offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

Art. 17 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero

Il CAD può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati.

I crediti acquisiti in Corsi di Master Universitari possono essere riconosciuti solo previa verifica della corrispondenza dei SSD e dei relativi contenuti.

Il CAD disciplina le modalità di passaggio di uno studente da un curriculum ad un altro tenendo conto della carriera svolta e degli anni di iscrizione.

Relativamente al trasferimento degli studenti da altro corso di studio, dell'Università dell'Aquila o di altra università, è assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal CAD, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato da un Corso di Studio appartenente alla medesima classe, il numero di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi della normativa vigente.

Gli studi compiuti per conseguire i diplomi universitari in base ai pre-vigenti ordinamenti didattici sono valutati in crediti e vengono riconosciuti per il conseguimento della Laurea. La stessa norma si applica agli studi compiuti per conseguire i diplomi delle scuole dirette a fini speciali istituite presso le Università, qualunque ne sia la durata.

Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari, le conoscenze e abilità professionali, nonché quelle informatiche e linguistiche, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili per conoscenze e attività professionali pregresse è limitato a 12 CFU. Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito di Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi.

In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il CAD, può abbreviare la durata del corso di studio con la convalida di esami sostenuti e dei crediti acquisiti, e indica l'anno di Corso al quale lo studente viene iscritto e l'eventuale debito formativo da assolvere.

La delibera di convalida di frequenze, esami e periodi di tirocinio svolti all'estero deve esplicitamente indicare, ove possibile, le corrispondenze con le attività formative previste nel piano ufficiale degli studi o nel piano individuale dello studente.

Il CAD attribuisce agli esami convalidati la votazione in trentesimi sulla base di tabelle di conversione precedentemente fissate.

Ove il riconoscimento di crediti sia richiesto nell'ambito di un programma che ha adottato un sistema di trasferimento dei crediti (ECTS), il riconoscimento stesso tiene conto anche dei crediti attribuiti ai Corsi seguiti all'estero.

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste e del conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti del Corso di Laurea Magistrale è disciplinato da apposito Regolamento.

Il riconoscimento dell'idoneità di titoli di studio conseguiti all'estero ai fini dell'ammissione al Corso, compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca, è approvato, previo parere del CAD, dal Senato Accademico.

Art. 18 - Orientamento e tutorato

Sono previste le seguenti attività di orientamento e tutorato svolte dai Docenti:

- a) attività didattiche e formative propedeutiche, intensive, di supporto e di recupero, finalizzate a consentire l'assolvimento del debito formativo;

- b) attività di orientamento rivolte sia agli studenti di Scuola superiore per guidarli nella scelta degli studi, sia agli studenti universitari per informarli sui percorsi formativi, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, sia infine a coloro che hanno già conseguito titoli di studio universitari per avviarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
- c) attività di tutorato finalizzate all'accertamento e al miglioramento della preparazione dello studente, mediante un approfondimento personalizzato della didattica finalizzato al superamento di specifiche difficoltà di apprendimento.

Art. 19 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi

Sono definiti due tipi di curriculum corrispondenti a differenti durate del corso: a) curriculum con durata normale per gli studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari; b) curriculum con durata superiore alla normale ma comunque pari a non oltre il doppio di quella normale, per studenti che si auto qualificano "non impegnati a tempo pieno negli studi universitari". Per questi ultimi le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento. Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

Art. 20 - Consiglio di Area Didattica (CAD)

Il Corso è retto dal Consiglio di Area Didattica, costituito da tutti i docenti del Corso e da rappresentanti degli studenti secondo quanto stabilito nel Regolamento Didattico Del Dipartimento di riferimento.

Art. 21 – Internazionalizzazione e Percorsi di Eccellenza

Con l'obiettivo di facilitare la mobilità in ingresso di studenti stranieri, anche in termini di immatricolazione al corso di studio, è previsto che più moduli didattici possano essere tenuti in lingua inglese.

Allo scopo di valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale il Consiglio di Area Didattica in Chimica e Materiali ha istituito un percorso di eccellenza che offre attività didattiche aggiuntive orientate all'approfondimento di conoscenze acquisite nell'ambito dei corsi regolamentari. Nell'Allegato 4 viene riportato il regolamento per il percorso di eccellenza.

Il Presidente del CAD di Chimica e Materiali
dell'Università degli Studi dell'Aquila
Prof. Angelo Antonio D'Archivio

**ALLEGATO 1 - REGOLAMENTO (RAD) E OFFERTA (OFF) DIDATTICA
PROGRAMMATA – A.A. 2023/24**

CURRICULUM “SINTESI E REATTIVITÀ”

ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI

Ambito disciplinare	Settore Scientifico-Disciplinari	RAD (min-max)		OFF
Discipline Biochimiche		0	6	0
Discipline Chimiche Analitiche e Ambientali	CHIM/01 Chimica Analitica	6	12	6
Discipline Chimiche Inorganiche e Chimico-Fisiche	CHIM/02 Chimica Fisica CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica	15	30	21
Discipline Chimico-Industriali	CHIM/04 Chimica Industriale	0	6	6
Discipline Chimiche-Organiche	CHIM/06 Chimica Organica	15	30	24

Totale CFU Attività Caratterizzanti (tipo B)	48	84	57
---	-----------	-----------	-----------

ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE

Ambiti disciplinari	Settori Scientifico-Disciplinari	RAD (min-max)		OFF
Attività formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica	12	24	18
	CHIM/06 Chimica Organica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			

Totale CFU Attività Affini o Integrative (tipo C)	12	24	18
--	-----------	-----------	-----------

ALTRE ATTIVITÀ

Ambito disciplinare	Tipologia	RAD (min-max)		OFF
A scelta dello studente	D	9	9	9
Prova finale	E	25	35	27
Ulteriori conoscenze linguistiche	F	3	3	3
Abilità informatiche e telematiche	F	---	---	---
Tirocini formativi e di orientamento	F	6	6	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	F	---	---	---
Minimo di CFU riservati dall'Ateneo art.10-Comma 5/d per stages e tirocini	F	---	---	---

Totale Altre Attività (tipo D, E, F)	43	53	45
---	-----------	-----------	-----------

TOTALE GENERALE	103	161	120
------------------------	------------	------------	------------

CURRICULUM “METODI ANALITICI E COMPUTAZIONALI”

ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI

Ambito disciplinare	Settore Scientifico-Disciplinari	RAD (min-max)		OFF
Discipline Biochimiche		0	6	0
Discipline Chimiche Analitiche e Ambientali	CHIM/01 Chimica Analitica	6	12	12
Discipline Chimiche Inorganiche e Chimico-Fisiche	CHIM/02 Chimica Fisica CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica	15	30	21
Discipline Chimico-Industriali	CHIM/04 Chimica Industriale	0	6	6
Discipline Chimiche-Organiche	CHIM/06 Chimica Organica	15	30	18
Totale CFU Attività Caratterizzanti (tipo B)		48	84	57

ATTIVITÀ AFFINI O INTEGRATIVE

Ambiti disciplinari	Settori Scientifico-Disciplinari	RAD (min-max)		OFF
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica Analitica	12	24	18
	CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica			
	CHIM/06 Chimica Organica			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
Totale CFU Attività Affini o Integrative (tipo C)		12	24	18

ALTRE ATTIVITÀ

Ambito disciplinare	Tipologia	RAD (min-max)		OFF
A scelta dello studente	D	9	9	9
Prova finale	E	25	35	27
Ulteriori conoscenze linguistiche	F	3	3	3
Abilità informatiche e telematiche	F	---	---	---
Tirocini formativi e di orientamento	F	6	6	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	F	---	---	---
Minimo di CFU riservati dall'Ateneo art.10-Comma 5/d per stages e tirocini	F	---	---	---
Totale Altre Attività (tipo D, E, F)		43	53	45

TOTALE GENERALE	103	161	120
------------------------	------------	------------	------------

ALLEGATO 2 - PIANO DIDATTICO

CURRICULUM “SINTESI E REATTIVITÀ”

I ANNO

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	TIP	SEM
DF0134	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	6	B	2
F0109	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	6	B	1
DF0135	CHIMICA INDUSTRIALE	CHIM/04	6	B	1
DF0136	MECCANISMI DI REAZIONE IN CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	6	B	2
F0052	METODOLOGIE ANALITICHE AVANZATE	CHIM/01	6	B	1
DF0070	METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	12	B	2
DF0137	SINTESI INORGANICA CON LABORATORIO	CHIM/03	6	B	2
DF152	LINGUA INGLESE B2		3	F	1
	I INSEGNAMENTO A SCELTA		6	C	
	TOTALE		57		

II ANNO

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	TIP	SEM
DF0138	CHIMICA FISICA AVANZATA	CHIM/02	9	B	1
F0110	SINTESI ORGANICA CON LABORATORIO	CHIM/06	6	C	1
	I INSEGNAMENTO A SCELTA		6	C	
	INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA		9	D	
F0097	TIROCINIO FORMATIVO		6	F	
F0103	PROVA FINALE		27	E	
	TOTALE		63		

INSEGNAMENTI A SCELTA (TIPOLOGIA C)

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	SEM
DF0146	CHIMICA BIOORGANICA	CHIM/06	6	1
DF0107	CHIMICA DELLE SUPERFICI E DELLE INTERFASI	CHIM/07	6	1
DF0139	CHIMICA ORGANICA AMBIENTALE	CHIM/06	6	2
DF0140	CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE(*a)	CHIM/06	6	2
DF0147	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE	CHIM/06	6	1
DF0114	DIDATTICA CHIMICA	CHIM/03	6	2
F1132	GREEN CHEMISTRY	CHIM/07	6	2
DF0145	METODI AVANZATI IN CHIMICA COMPUTAZIONALE	CHIM/03	6	2
DF0142	METODOLOGIE INNOVATIVE IN SINTESI ORGANICA (*b)	CHIM/06	6	2
DF0143	SIMULAZIONI AL CALCOLATORE DI MOLECOLE	CHIM/07	6	2

attivati ad anni alterni – (a) partirà nell’AA 2023/24 e (b) partirà nell’AA 2024/25

CURRICULUM “METODI ANALITICI E COMPUTAZIONALI”

I ANNO

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	TIP	SEM
DF0134	CHIMICA INORGANICA SUPERIORE	CHIM/03	6	B	2
F0109	CHIMICA ORGANICA SUPERIORE	CHIM/06	6	B	1
DF0135	CHIMICA INDUSTRIALE	CHIM/04	6	B	1
F0052	METODOLOGIE ANALITICHE AVANZATE	CHIM/01	6	B	1
DF0070	METODI FISICI IN CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	12	B	2
DF0123	CHEMIOMETRIA	CHIM/01	6	B	2
DF0141	METODI AVANZATI IN CHIMICA COMPUTAZIONALE	CHIM/03	6	B	2
DF0152	LINGUA INGLESE B2		3	F	1
	I INSEGNAMENTO A SCELTA		6	C	
TOTALE			57		

II ANNO

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	TIP	SEM
DF0138	CHIMICA FISICA AVANZATA	CHIM/02	9	B	1
DF0144	CHIMICA BIOANALITICA	CHIM/01	6	C	1
	I INSEGNAMENTO A SCELTA		6	C	
	INSEGNAMENTI A LIBERA SCELTA		9	D	
F0097	TIROCINIO FORMATIVO		6	F	
F0103	PROVA FINALE		27	E	
TOTALE			63		

INSEGNAMENTI A SCELTA (TIPOLOGIA C)

CODICE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	SEM
DF0124	ANALISI DI ALIMENTI	CHIM/01	6	2
DF0125	ANALISI DI INQUINANTI	CHIM/01	6	2
DF0146	CHIMICA BIOORGANICA	CHIM/06	6	1
DF0107	CHIMICA DELLE SUPERFICI E DELLE INTERFASI	CHIM/07	6	1
DF0147	CHIMICA SUPRAMOLECOLARE	CHIM/06	6	1
DF0114	DIDATTICA CHIMICA	CHIM/03	6	2
DF0143	SIMULAZIONI AL CALCOLATORE DI MOLECOLE	CHIM/07	6	2

**ALLEGATO 3 - INSEGNAMENTI RITENUTI COERENTI CON IL PERCORSO
FORMATIVO AI FINI DELL'ATTRIBUZIONE DEI CREDITI LIBERI**

CODICE	Insegnamento	CFU	Corso di studi	Anno/Semestre
DF0153	PROTEOMICA CHIMICA	3	F4D	2/S1

ALLEGATO 4: Regolamento del Percorso di Eccellenza del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe LM-54)

**ai sensi del Regolamento di Ateneo per l'istituzione di Percorsi di Eccellenza
(adottato con Decreto Rettorale Rep. n. 1483/2022 Prot. n. 126773 del 31/10/2022)**

1. Premessa

Nell'ambito del corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe LM-54) è istituito il Percorso di Eccellenza allo scopo di valorizzare la formazione degli studenti e delle studentesse iscritti, meritevoli e interessati/e ad attività di approfondimento e di integrazione culturale e di approccio alla metodologia della ricerca scientifica.

2. Definizione e finalità

Il Percorso di Eccellenza consiste in attività formative aggiuntive a quelle previste dal regolamento didattico del corso di studio. Tali attività, in parte programmate dal Consiglio di Area Didattica (CAD) e in parte concordate con lo studente o la studentessa in relazione alle proprie vocazioni culturali e scientifiche, consistono in approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminariali e di tirocinio.

Le attività aggiuntive proposte possono essere individuate nell'ambito delle competenze presenti in Ateneo e/o disponibili presso altre istituzioni qualificate, nazionali ed estere, a seguito di accordi Erasmus o di convenzioni specifiche.

Il complesso delle attività formative aggiuntive comporta per lo studente o la studentessa un impegno minimo di 100 ore e massimo di 200 ore annue e non dà luogo a riconoscimento di crediti utilizzabili per il conseguimento dei titoli universitari rilasciati dall'Università degli Studi dell'Aquila.

3. Requisiti per l'accesso e modalità di ammissione

L'accesso al Percorso di Eccellenza avviene su domanda della studentessa o dello studente, secondo le modalità e le scadenze indicate nel relativo bando emesso dal Dipartimento.

Per accedere al Percorso di Eccellenza, la studentessa o lo studente deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

- essere iscritto al secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche;
- aver acquisito entro la fine della sessione autunnale d'esame del relativo calendario didattico tutti i Crediti Formativi Universitari (CFU) previsti nel primo anno di corso;
- aver conseguito negli esami di profitto una valutazione media ponderata d'esame non inferiore a ventisette/trentesimi (27/30);
- aver conseguito nei singoli esami di profitto una valutazione non inferiore a ventiquattro/trentesimi (24/30).

La selezione degli studenti e delle studentesse ammessi/e al PE può prevedere un colloquio che accerti l'interesse della candidata o del candidato per gli argomenti di approfondimento proposti.

La Commissione valuta le domande, effettua gli eventuali colloqui con le candidate e i candidati e redige una graduatoria in base alla media dei voti di esame e del risultato del colloquio. In caso di parità, verrà favorita la minore età.

4. Verifica finale

Per poter concludere con successo il Percorso di Eccellenza la studentessa o lo studente, oltre ad aver svolto tutte le attività del PE, ottenendo per tutte un giudizio positivo, deve:

- aver acquisito tutti i CFU previsti dal piano di studio, inclusi quelli relativi alla prova finale, entro la durata normale del corso di studi;
- aver conseguito per ogni esame la votazione di almeno 24/30;
- aver conseguito una media ponderata dei voti d'esame di almeno 27/30;
- aver ottenuto relazione positiva dal tutor al quale sono stati assegnati/e;
- aver svolto una presentazione pubblica del lavoro fatto giudicata positivamente dalla commissione del PE designata dal CAD.

5. Organizzazione e gestione del Percorso di Eccellenza

1. Il Consiglio di Area Didattica:
 - propone al Dipartimento il numero di studentesse e studenti ammissibili e il numero delle eventuali borse di studio disponibili, l'entità e le modalità di erogazione a conclusione della verifica intermedia e/o della verifica finale;
 - propone al Dipartimento la Commissione per la valutazione delle domande di ammissione;
 - propone attività formative aggiuntive qualificanti per il corso di studio ed eventualmente valuta gli argomenti proposti dal singolo studente o dalla singola studentessa concordando il tema e le attività da svolgere nel Percorso di Eccellenza;
 - nomina un tutor che seguirà lo studente o la studentessa durante lo svolgimento del Percorso di Eccellenza;
 - provvede alle verifiche intermedie e finali delle attività del Percorso di Eccellenza.

2. Il Dipartimento, su proposta dei CAD, emana un bando unico per l'ammissione ai Percorsi di Eccellenza dei corsi di studio ad esso afferenti, indicando per ciascuno di essi:
 - il numero di studenti ammissibili;
 - l'entità e il numero delle eventuali borse di studio disponibili;
 - la Commissione per la valutazione delle domande di ammissione;
 - le modalità di erogazione (a conclusione della verifica intermedia e/o della verifica finale);
 e ne cura l'adeguata pubblicizzazione sul sito del Dipartimento e nell'apposita pagina del sito di Ateneo.

6. Certificazione

Il CAD, conclusa la verifica finale con esito positivo, trasmette la relativa delibera alla Segreteria Studenti, che provvede, contestualmente al conseguimento del titolo accademico finale, alla registrazione del Percorso di Eccellenza nella carriera dello studente o della studentessa ed alla relativa certificazione.

Regolamento approvato con Delibera del Consiglio di Dipartimento Rep. n. 32/2023 Prot. n. 921 del 04/05/2023