



## Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali A.A. 2022/2023

### Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento didattico di Ateneo e nel Regolamento Didattico del Dipartimento di riferimento.
2. Il Corso di Laurea rientra nella Classe delle Lauree n. L-27 in Scienze e Tecnologie Chimiche come definita dalla normativa vigente.

### Art. 2 – Obiettivi formativi specifici

I laureati del Corso con percorso unitario devono conseguire i seguenti obiettivi formativi specifici: il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali intende fornire solide conoscenze e competenze nei diversi settori della chimica e della scienza dei materiali nei loro aspetti teorici e sperimentali. Il percorso didattico prevede l'acquisizione di una buona preparazione scientifica di base ed una adeguata esperienza di laboratorio idonee sia al proseguimento degli studi nell'ambito dei percorsi di II livello (lauree magistrali) sia allo svolgimento di attività professionali nei laboratori di ricerca, di controllo e di analisi, nei settori dell'ambiente e della sanità, dell'energia, nella conservazione dei beni culturali. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali prevede inoltre 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 essere in possesso di una adeguata cultura scientifica ad ampio spettro, di una solida preparazione nelle discipline matematiche e fisiche e nelle attività formative caratterizzanti, con particolare riferimento ai principi fondamentali della chimica generale ed inorganica, della chimica fisica, della chimica organica, della chimica analitica, della fisica della materia e della biochimica. L'attività pratica di laboratorio è finalizzata a sviluppare attitudine alla sperimentazione chimica, alla valutazione dei rischi connessi all'uso di sostanze chimiche e alla sperimentazione fisica, con particolare riferimento allo studio dei materiali. Il laureato deve conoscere i principali metodi sperimentali relativi alla preparazione di composti chimici o di materiali, alle indagini analitiche e strutturali ed acquisire le competenze necessarie per l'elaborazione dei dati raccolti. I laureati devono inoltre aver raggiunto uno standard di conoscenza e competenza che dia loro accesso al mondo del lavoro o ai corsi di laurea del secondo ciclo.

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

Il laureato deve essere in grado di dimostrare la conoscenza e la comprensione dei concetti, principi e teorie relativi agli aspetti principali della chimica anche in riferimento alla sua applicazione alla scienza dei materiali, di raccogliere, interpretare ed elaborare i dati scientifici, di individuare ed applicare le metodologie più appropriate alla risoluzione di problemi, lavorando sia in autonomia che in gruppo.

Deve conoscere le tecniche e le strumentazioni di indagine rivolte alla determinazione delle proprietà chimico-fisiche, le metodiche di sintesi e di caratterizzazione strutturale e le relazioni tra la struttura e le proprietà delle molecole e dei materiali.

**c. Autonomia di giudizio (making judgements)**

I laureati devono aver acquisito la capacità di ragionamento critico e devono essere in grado di interpretare i dati derivanti da osservazioni di laboratorio, proprie o di terzi, nei termini del loro significato e relazionarli ad una teoria appropriata. Devono essere in grado di intraprendere autonomamente indagini adeguate al proprio livello di conoscenza e di comprensione, utilizzando in modo appropriato le fonti bibliografiche e/o attraverso la progettazione ed ottimizzazione di procedure sperimentali idonee per affrontare problematiche nell'ambito della chimica e della scienza dei materiali.

**d. Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali deve essere in grado di esporre un argomento, con linguaggio e simbologia appropriati, di redigere una relazione scientifica, illustrando motivazioni e risultati del lavoro, presentando i dati sperimentali in forma di tabelle e grafici. Deve essere capace di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. Tali obiettivi vengono raggiunti tramite attività formative di laboratorio svolte attraverso lavori di gruppo, la redazione di relazioni di laboratorio e mediante la preparazione della presentazione scritta e orale della prova finale.

**e. Capacità di apprendimento (learning skills)**

I laureati devono aver acquisito la capacità di studio di argomenti scientifici e saper applicare queste conoscenze anche in relazione a contesti differenti, per poter integrare in modo efficace le nozioni ricevute. Devono inoltre essere in grado di comprendere i limiti delle proprie conoscenze e avere abilità nell'individuare i libri di testo e il materiale necessario per gli approfondimenti. Devono infine avere la capacità di leggere e apprendere in lingua inglese.

A tal fine gli studenti vengono guidati nel miglioramento del metodo di studio sin dal primo anno da docenti e tutor e la capacità di apprendimento viene costantemente monitorata mediante verifiche di profitto e prove d'esame che vertono sulle nozioni da acquisire attraverso lo studio autonomo. L'inglese viene appreso in appositi corsi e attraverso la progressiva utilizzazione della lingua straniera nell'apprendimento.

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

1. Il Corso prepara alla professione di Chimico Junior.
2. I laureati della classe avranno acquisito conoscenze e capacità adeguate a svolgere attività professionali, a partecipare ad attività in ambito industriale, in laboratori di ricerca, di controllo e di analisi, nei settori della sintesi e della caratterizzazione di nuovi materiali, dell'ambiente e della sanità, dell'energia e nella conservazione dei beni culturali, nel campo dell'istruzione e della diffusione della cultura scientifica. In particolare, avranno acquisito competenze tali da permettere il loro inserimento in tutte le attività di cui alla classificazione ISTAT nel gruppo di professioni 3.1.1.2.0 (Tecnici Chimici). Ulteriore prospettiva è quella dell'attività di consulenza (anche come libero professionista per le competenze previste per il laureato di I livello). Le possibilità offerte dalla libera professione sono attualmente in continua espansione, soprattutto nei settori riguardanti le attività di analisi e controllo, di salvaguardia dell'ambiente e della protezione civile. La Laurea triennale permette inoltre il proseguimento degli studi in una Laurea Magistrale ed in Master di I livello.
3. I laureati triennali sono preparati per svolgere le seguenti attività:
  - assistono gli specialisti nelle attività condotte nell'ambito della ricerca chimica o nelle attività che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica;
  - applicano protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate;

- effettuano, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti. Eseguono la caratterizzazione di nuovi prodotti e collaborano nella sperimentazione di nuove tecnologie;
  - sulla base di specifiche di prodotti, svolgono analisi chimiche e controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse. Elaborano relazioni relative ai risultati delle analisi;
  - utilizzano metodologie standardizzate quali: analisi chimiche di ogni specie; dirigono laboratori chimici, la cui attività consiste in analisi chimiche e di controllo qualità; svolgono attività di consulenza in materia di chimica pura e applicata, per l'implementazione o il miglioramento di sistemi di qualità aziendali per gli aspetti chimici nonché il conseguimento di certificazioni o dichiarazioni di conformità; formulano giudizi sulla qualità di merci o prodotti e interventi allo scopo di migliorare la qualità o eliminarne i difetti.
4. Lo sbocco occupazionale per il laureato triennale è offerto da enti di ricerca pubblici e privati, da laboratori di analisi, controllo e certificazione qualità, da enti e aziende pubbliche e/o private, in qualità di dipendente o consulente libero professionista, da industrie e ambienti di lavoro che richiedono conoscenze di base nei settori della chimica e da tutte quelle industrie che richiedono l'uso della chimica come parte integrante delle loro attività, per la ricerca e sviluppo di processi e prodotti. Il laureato dovrà essere capace di interagire con le diverse componenti del mondo produttivo.

#### **Art. 4 – Quadro generale delle attività formative**

1. Il quadro generale delle attività formative (ordinamento didattico) risulta dalle tabelle di cui all'**allegato 1** che è parte integrante del presente Regolamento.
2. La programmazione dell'attività didattica è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, sentiti i Dipartimenti associati e la Scuola competente, laddove istituita, e acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

#### **Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali**

1. Per essere ammessi ad un corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
2. Al fine di una frequenza proficua del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali sono altresì richiesti il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale; in particolare sono richieste una cultura scientifica sufficientemente estesa ed un forte interesse per le scienze e le sue applicazioni tecnologiche.

La verifica delle conoscenze in ingresso avviene mediante un test *valutativo*, non vincolante ai fini dell'immatricolazione, che costituisce per lo studente un utile strumento di autovalutazione e al tempo stesso consente all'Ateneo di organizzare adeguate attività di orientamento e formazione adatte a colmare eventuali lacune.

3. Per tutti coloro che intendono rafforzare le proprie conoscenze e competenze di base verrà offerto un percorso di matematica nella prima metà di settembre.
4. Il test di ingresso, organizzato in collaborazione con il Consorzio CISIA, consiste nel TOLC-S. Tutte le informazioni sulle modalità di iscrizione al test e le relative date sono disponibili sul sito

[Cisia-Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso \(cisiaonline.it\)](http://cisiaonline.it)

e sulle apposite pagine del sito Univaq. Il test può essere sostenuto presso l'Università degli studi dell'Aquila o presso qualsiasi sede universitaria aderente al Consorzio CISIA, in presenza o nella modalità TOLC@CASA.

5. Gli studenti che hanno ottenuto un punteggio pari o superiore a 8 punti su 20 relativamente alla sezione Matematica di Base e/o 20 punti su 50 relativamente ai quesiti delle prime quattro sezioni (Matematica di Base, Ragionamento e Problemi, Comprensione del testo, Scienze di Base) saranno immatricolati senza vincoli.

6. Gli studenti che hanno ottenuto un punteggio inferiore, oppure che non hanno sostenuto il test, saranno comunque immatricolati, ma verrà loro assegnato un **Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA)** da assolvere nel primo anno di corso attraverso le seguenti modalità:
  - a) frequenza di un corso di recupero di Matematica (Matematica 0), offerto in parallelo agli insegnamenti specifici del Corso di Laurea, con superamento della verifica finale;
  - b) ripetizione del TOLC-S nelle successive date disponibili;
  - c) superamento dell'esame dell'insegnamento di Istituzioni di Matematiche I oppure dell'insegnamento di Istituzioni di Matematiche II.
7. Nel caso di mancato assolvimento dell'OFA, lo studente, pur potendosi iscrivere al secondo anno di corso, non potrà sostenere alcun esame.

#### **Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)**

1. 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.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.
3. 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.
4. 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.
5. 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
6. 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.
7. 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.
8. 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 ordinamentale**

1. 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.
2. 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.

3. L'Ordinamento Didattico (**allegato 1**) prevede 12 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, all'atto dell'iscrizione al III anno di corso, deve inserire le proprie scelte nel proprio piano di studio on-line entro la scadenza stabilita.
4. L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'allegato 2 comporta il conseguimento della Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali.
5. Per il conseguimento della Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali è in ogni caso necessario aver acquisito 180 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dal regolamento didattico di Ateneo.
6. Seguendo criteri predeterminati dal CAD, la Commissione Didattica Paritetica competente verifica la congruenza dell'estensione dei programmi rispetto al numero di crediti formativi assegnati a ciascuna attività formativa.
7. Su proposta del Consiglio di Area Didattica (CAD), acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente, il piano di studi è approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, sentiti gli eventuali Dipartimenti associati e la Scuola competente, ove istituita.

#### **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**

1. L'Ordinamento Didattico (**allegato 1**) prevede l'acquisizione di 12 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.
2. La coerenza deve essere valutata dal Consiglio di Area Didattica con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente.
3. Il Consiglio di Area Didattica, dopo aver valutato l'offerta formativa erogata dall'Ateneo, ritiene coerenti con il percorso formativo gli insegnamenti indicati nell'**allegato 4**.

#### **Art. 11 - Altre attività formative**

L'Ordinamento Didattico (**allegato 1**) prevede l'acquisizione di 9 CFU denominati come "altre attività formative" (DM 270/2004 - Art. 10, comma 5).

##### *a. Conoscenza di almeno una lingua straniera*

La conoscenza della Lingua Inglese è fondamentale per la formazione di un laureato in Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Materiali. Vengono organizzati corsi di Lingua Inglese al termine dei quali è previsto un esame di idoneità che consente l'acquisizione di 3 CFU di tipologia corrispondente.

##### *b. 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 Consiglio di Area Didattica, deve essere approvato tramite delibera di quest'ultimo.

### **Art. 12 - Semestri**

1. Il calendario degli insegnamenti impartiti nel Corso è articolato in semestri;
2. Il Senato Accademico definisce il Calendario Accademico non oltre il 31 Maggio.
3. 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.
4. Il calendario delle lezioni è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dopo l'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento.
5. 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.
6. 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 – Propedeuticità**

Le propedeuticità tra gli insegnamenti sono indicate nell'**allegato 3**, che forma parte integrante del presente Regolamento.

### **Art. 14 - Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU**

1. 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). Solo per la Lingua Inglese è previsto un semplice giudizio idoneativo.
2. 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.
3. 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.
4. Le date degli appelli d'esame relativi a corsi appartenenti allo stesso semestre e allo stesso anno di corso non possono sovrapporsi.
5. 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. Laddove 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.
6. 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.).
7. Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere posti ad intervalli di almeno 2 settimane.
8. 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.
9. Con il superamento dell'accertamento finale lo studente consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.
10. Non possono essere previsti in totale più di 20 esami o valutazioni finali di profitto.

11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Non è consentita la ripetizione di un esame già superato.
16. 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.
17. 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. 15 - Obbligo di frequenza**

1. 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.
2. 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. 16 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio**

1. Per sostenere la prova finale lo studente dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.
2. Alla prova finale sono attribuiti 6 CFU. Di questi, 5 CFU sono attribuiti alla preparazione della tesi e 1 CFU alla discussione della stessa.
3. La prova finale della laurea costituisce un'importante occasione formativa individuale a completamento del percorso. La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto, che può essere redatto in lingua inglese, e viene svolto sotto la supervisione di uno o più docenti afferenti al Consiglio di Area Didattica di Chimica e Materiali. L'elaborato può riguardare l'approfondimento di uno specifico argomento attinente alla sua formazione o l'attività

svolta durante il periodo del tirocinio formativo. 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.

4. La prova finale può svolgersi in lingua inglese.
5. La prova finale si svolge davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento e composta da almeno sette componenti.
6. 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, del tirocinio e della prova finale.
7. Gli studenti hanno il diritto di concordare l'argomento della prova finale con il docente relatore, autonomamente scelto dallo studente.
8. 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.
9. 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.
10. Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

#### **Art. 17 - Valutazione dell'attività didattica**

1. 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.
2. Il Consiglio Dipartimento di riferimento, avvalendosi della Commissione Didattica Paritetica competente, predispone 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.
3. 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. 18 - Riconoscimento dei crediti, mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero**

1. Il CAD può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati.
2. I crediti acquisiti in Corsi di Master Universitari possono essere riconosciuti solo previa verifica della corrispondenza dei SSD e dei relativi contenuti.
3. 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.
4. 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 e approvati dalla Commissione Didattica Paritetica competente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle



conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.

5. 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.
6. 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.
7. Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari, secondo criteri predeterminati e approvati dalla Commissione Didattica Paritetica competente, 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 progresse è comunque limitato a 12 CFU.
8. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il CAD, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, 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.
9. 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.
10. Il CAD attribuisce agli esami convalidati la votazione in trentesimi sulla base di tabelle di conversione precedentemente fissate.
11. 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.
12. 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 è disciplinato da apposito Regolamento.
13. 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 e della Commissione Didattica Paritetica competente, dal Senato Accademico.

#### **Art. 19 - Orientamento e tutorato**

1. 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. 20 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi**

1. 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.
2. Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

**Art. 21 - 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. 22 – Percorsi di eccellenza**

Come attività aggiuntiva rispetto a quelle richieste per il conseguimento del titolo di studio, è prevista l'istituzione di percorsi di eccellenza, con attività aggiuntive orientate a valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale. Il percorso offre attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio, secondo quanto stabilito da apposito Regolamento.

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

## ALLEGATO 1. OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA

### ATTIVITÀ DI BASE

Attività di base	Settore Scientifico-Disciplinari	OFF	RAD (min-max)	
Discipline Matematiche, Informatiche e Fisiche	MAT/05 Analisi Matematica	33	24	36
	MAT/03 Geometria			
	FIS/01 Fisica Sperimentale			
Discipline Chimiche	CHIM/06 Chimica Organica	36	27	40
	CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica			
	CHIM/02 Chimica Fisica			
	CHIM/01 Chimica Analitica			
<i>Minimo di crediti riservati dall'Ateneo: - (minimo da D.M. 40)</i>				
<b>Totale Attività di base (CFU Tipologia A)</b>		<b>69</b>	<b>51</b>	<b>76</b>

### ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI

Attività caratterizzanti	Settore Scientifico-Disciplinare	OFF	RAD (min-max)	
Discipline Chimiche Analitiche e Ambientali	CHIM/01 Chimica Analitica	9	9	18
Discipline Chimiche Inorganiche e Chimico-Fisiche	CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica	24	18	27
	CHIM/02 Chimica Fisica			
Discipline Chimico-Industriali e Tecnologiche	ING-IND/22 Scienza e Tecnologia dei Materiali	6	6	12
Discipline Chimiche-Organiche e Biochimiche	CHIM/06 Chimica Organica	24	18	27
	BIO/10 Biochimica			
<i>Minimo di crediti riservati dall'Ateneo: - (minimo da D.M. 50)</i>				
<b>Totale Attività Caratterizzanti (CFU Tipologia B)</b>		<b>63</b>	<b>51</b>	<b>84</b>

### ATTIVITÀ AFFINI

Attività affini	Settori Scientifico-Disciplinari	OFF	RAD (min-max)	
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 Chimica Analitica	21	18	36
	CHIM/03 Chimica Generale e Inorganica			
	CHIM/04 Chimica Industriale			
<b>Totale CFU Attività Affini</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

1

### ALTRE ATTIVITÀ

Altre attività		OFF	RAD (min-max)	
A scelta dello studente		12	12	12
Per la prova finale e la Lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3	6
<i>Minimo di crediti riservati dall'Ateneo alle Attività art. 10, comma 5, lettera c</i>				
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	---	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	---	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	---	---	
<i>Minimo di crediti riservati dall'Ateneo alle Attività art. 10, comma 5, lettera d</i>				
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o provati, ordini professionali		---	---	
<b>Totale Altre Attività (tipo D, E, F)</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>36</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	<b>180</b>			

# ALLEGATO 2 - PIANO DIDATTICO

## PRIMO ANNO

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	CFU			TIPOLOGIA				SEM
			T	E	L	A	B	C	E	
F0036	CHIMICA GENERALE E INORGANICA	CHIM/03	9			9				1
DF0108	FISICA GENERALE I CON LABORATORIO	FIS/01	6	2	1	9				2
DF0109	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE I	MAT/05	8	1		9				1
DF0110	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE II	MAT/03	5	1		6				2
F0056	ESERCITAZIONI DI PREPARAZIONI CHIMICHE	CHIM/03	6	2	1		9			A
DF0119	CHIMICA ANALITICA I CON LABORATORIO	CHIM/01	6	1	2	9				2
F0633	LINGUA INGLESE B1	L-LIN/12	3						3	1
<b>TOTALE</b>						<b>42</b>	<b>9</b>		<b>3</b>	

## SECONDO ANNO

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	CFU			TIPOLOGIA			SEM
			T	E	L	A	B	C	
F0298	CHIMICA ANALITICA II CON LABORATORIO	CHIM/01	7		2		9		1
F0303	CHIMICA FISICA I CON LABORATORIO	CHIM/02	7		2	9			2
F0288	CHIMICA ORGANICA I CON LABORATORIO	CHIM/06	8	2	2	9	3		1
F0094	METODI DI INDAGINE STRUTTURALE	CHIM/06	6				6		2
DF0111	FISICA GENERALE II CON LABORATORIO	FIS/01	7	2		9			1
F0078	SCIENZA DEI MATERIALI	ING-IND/22	6				6		2
DF0132	CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI	CHIM/04	7		2			9	2
<b>TOTALE</b>						<b>27</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	

## TERZO ANNO

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	CFU			TIPOLOGIA						SEM	
			T	E	L	A	B	C	D	E	F		
F0093	BIOCHIMICA	BIO/10	6				6						2
DF0112	METODI DELLA CHIMICA COMPUTAZIONALE	CHIM/03	4	2			6						1
F0293	CHIMICA ORGANICA II CON LABORATORIO	CHIM/06	7		2		9						1
F0308	CHIMICA FISICA II CON LABORATORIO	CHIM/02	7		2		9						1
DF0113	FONDAMENTI DI CHIMICA INORGANICA	CHIM/03	6					6					2
F0100	CHIMICA DELL'AMBIENTE	CHIM/01	6					6					1
	INSEGNAMENTI A SCELTA								12				
F0097	TIROCINIO FORMATIVO											6	2
F0103	PROVA FINALE	PROFIN_S										6	2
<b>TOTALE</b>							<b>30</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		

Legenda per i CFU: T = lezione teorica (1 CFU: **8** ore di lezione teorica e **17** ore di studio individuale)  
 E = esercitazione in aula (1 CFU: **12** ore di esercitazione in aula e **13** ore di studio individuale)  
 L = esercitazione in laboratorio (1 CFU: **12** ore di laboratorio e **13** ore di studio individuale)

### ALLEGATO 3 – PROPEDEUTICITA'

Se non si è superato l'esame di:	Non si può sostenere l'esame di:
Fisica Generale I con Laboratorio	Fisica Generale II con Laboratorio
Fisica Generale II con Laboratorio	Fisica della Materia
Chimica Generale ed Inorganica	Chimica Fisica I con laboratorio Chimica Organica I con laboratorio
Chimica Analitica I con laboratorio	Chimica Analitica II con laboratorio
Chimica Organica I con laboratorio	Chimica Organica II con laboratorio
Chimica Organica II con laboratorio	Biochimica
Se non si è frequentato il corso di:	Non si può frequentare il corso di:
Esercitazioni di Preparazioni Chimiche (EPC)	Laboratorio di Chimica Fisica I Laboratorio di Chimica Organica I

**ALLEGATO 4 – INSEGNAMENTI EROGATI DALL’ATENEO RITENUTI COERENTI CON IL PERCORSO FORMATIVO AI FINI DELL’ATTRIBUZIONE DEI CREDITI LIBERI**

<b>CODICE</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>	<b>Corso di studi</b>	<b>Anno/Semestre</b>
DG0145	COMPLEMENTI DI SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI CON APPLICAZIONI BIOMEDICALI	3	I3D	2/S2
DQ0013	STORIA DELLA SCIENZA T*	6	C3F	2/S2
I0441	GEOLOGIA APPLICATA	6	I4C	1/S1
F0108	MICROBIOLOGIA GENERALE	6	F3B	2/S2
B0284	MATERIALI E BIOMATERIALI	6	B3B	3/S2
DM0567	BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE E DEL METABOLISMO	9	F4B	2/S2
B0499	BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE	6	B4C	2/S2
I0619	PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA AMBIENTALE	9	I3A	3/S2
F0060	INFORMATICA	6	F3M	1/S1
DT0276	LINGUA INGLESE B2	3	F3I	3/S1
B0477	DIRITTO INDUSTRIALE	5	B3B	1/S1
DG0171	SCIENZE E TECNOLOGIE DEI MATERIALI CON APPLICAZIONI BIOMEDICALI	9	I3D	2/S2
I0607	TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIMICA APPLICATA	9	I3A	2/S2
I0745	ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	6	I3D	1/S1
I2R045	IMPIANTI BIOCHIMICI INDUSTRIALI E AMBIENTALI	9	I4R	2/S2
DG0139	COMPLEMENTI DI CHIMICA ORGANICA	3	I3D	3/S1
DF0127	CHIMICA DEI POLIMERI	6	F4D	1/S2
DF0114	DIDATTICA DELLA CHIMICA	6	F4D	1/S2

\*Insegnamento non attivo nell’anno accademico 2022/23. Sarà attivato nell’anno accademico 2023/24.