

## Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio a.a. 2022-23

Denominazione del Corso di Studio: Scienze Chimiche  
Classe: LM54  
Sede: Potenza  
Dipartimento/Scuola: Dipartimento di Scienze  
Primo anno accademico di attivazione: AA 2010/2011

### Componenti

Prof.ssa G. Bianco (Coordinatrice del CdS, Responsabile del Riesame, [giuliana.bianco@unibas.it](mailto:giuliana.bianco@unibas.it))  
Prof. M. D'Auria (Componente gruppo Riesame, [maurizio.dauria@unibas.it](mailto:maurizio.dauria@unibas.it))  
Prof.ssa A. Mariconda (Docente del CdS, Componente Gruppo Riesame, [annaluisa.mariconda@unibas.it](mailto:annaluisa.mariconda@unibas.it))  
Prof.ssa R. Ciriello (Docente del CdS, Componente gruppo Riesame, [rosanna.ciriello@unibas.it](mailto:rosanna.ciriello@unibas.it))  
Prof. S. Superchi (Docente del CdS, Componente del gruppo AQ, [stefano.superchi@unibas.it](mailto:stefano.superchi@unibas.it))  
Prof.ssa S. Belviso (Docente del CdS, Componente gruppo AQ, [sandra.belviso@unibas.it](mailto:sandra.belviso@unibas.it))  
Prof. V. Villani (Docente del CdS, Componente gruppo AQ, [vincenzo.villani@unibas.it](mailto:vincenzo.villani@unibas.it))  
Prof.ssa A. De Bonis (Docente del CdS, Componente gruppo AQ, [angela.debonis@unibas.it](mailto:angela.debonis@unibas.it))  
Prof.ssa Pucciariello Rachele (Docente del CdS, Componente gruppo AQ, [rachele.pucciariello@unibas.it](mailto:rachele.pucciariello@unibas.it))  
Sig. A. Sassone (Rappresentante gli studenti, [antonio.sassone001@studenti.unibas.it](mailto:antonio.sassone001@studenti.unibas.it))  
Dott.ssa Severina Berlingieri (rappresentante studenti, [severina.berlingieri@studenti.unibas.it](mailto:severina.berlingieri@studenti.unibas.it))

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- 10/11/2022: riunione telematica, primo incontro per stesura RCR
  - 15/11/2022: analisi della documentazione per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RCR)
  - 18/11/2022: analisi dati medi superamento esami e andamento del corso di studi
  - 07/12/2022: stesura dei quadri 1 e 2 della RCR
  - 12/12/2022: stesura dei quadri 3 e 4 della RCR
  - 13/12/2022: stesura del quadro 5 della RCR
  - 14/12/2022: condivisione e approvazione da parte della commissione Riesame e gruppo AQ
- Discussione finale e approvazione nel CCdS in data: 19/12/2022

### Sintesi dell'esito della discussione del CCdS:

Il CCdS ritiene che la redazione di questo rapporto possa essere una opportunità per rimodulare alcune azioni correttive del precedente Rapporto. È da tenere in debita considerazione che dalla data di approvazione del precedente Rapporto di Riesame ciclico sono sopravvenuti i seguenti mutamenti di carattere formale.

La composizione del Consiglio è stata modificata: alcuni docenti sono andati in quiescenza e ad altri trasferiti presso altre sedi, inoltre è stata eletta la nuova Coordinatrice, la prof.ssa Maria Funicello (Consiglio del CdS del 26/10/2020) che dopo circa un anno si è dimessa dall'incarico. Nel settembre 2021 è stata eletta per lo scorcio quadriennio 2021/22 2022/23 e 2023/24 una nuova Coordinatrice del CdS, la prof.ssa Giuliana Bianco (Consiglio di CdS del 30 settembre 2021). Si è avuta anche la consequenziale modifica del gruppo AQ, con introduzione della prof.ssa Angela De Bonis, il prof. Stefano Superchi e la prof.ssa Rachele Pucciariello. (Consiglio di CdS del 22 Ottobre 2022 e 26 Maggio 2022).

Il Consiglio dei Corsi di Studio in CHIMICA in data 19/12/2022, si è riunito per approvare, tra gli altri punti all'odg, il Rapporto di Riesame Ciclico.

La Coordinatrice ha illustrato il documento predisposto dal gruppo di riesame e AQ. Dopo profonda analisi e ampia discussione tra i partecipanti al Consiglio, il documento è stato approvato.

Il Consiglio ha delegato la Coordinatrice per l'approvazione di eventuali modifiche non sostanziali che dovessero rendersi necessarie successivamente alla data della seduta del Consiglio.

## 1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

### 1-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

Il corso di studi in Scienze Chimiche è attivo dall'Anno Accademico 2010/2011 nell'attuale ordinamento. Il precedente RCR è stato redatto e approvato dal CdS il 05/12/2018.

Gli obiettivi formativi, la struttura del corso di laurea e gli ambiti occupazionali non sono cambiati, pertanto non si osservano mutamenti significativi rispetto all'ultimo riesame. Resta valida la considerazione da parte del CdS di non organizzare il corso di laurea Magistrale in curricula differenti vista la ridotta numerosità degli studenti iscritti.

Il ventaglio dei corsi a scelta è stato annualmente revisionato dal CdS in maniera tale da permettere ad ogni studente di costruire un curriculum il più aderente possibile alle proprie esigenze culturali.

La Coordinatrice è in contatto costante con l'associazione nazionale dei coordinatori dei CdS in Chimica (ConChimica) e le indicazioni e gli orientamenti forniti a livello nazionale sono tenuti sempre in conto a livello locale. La scarsa partecipazione delle parti sociali agli incontri promossi dal DiS è stata ampiamente superata con l'istituzione del Comitato d'indirizzo il 28/02/2019.

Relativamente agli obiettivi riportati nella sezione 1-c del precedente RCR si riportano i risultati delle azioni intraprese. Gli incontri con le parti sociali hanno portato alla costituzione del comitato di indirizzo del Dipartimento di Scienze in data 28/02/2019. Nelle tre riunioni con il comitato di indirizzo (28/02/2019 – 26/11/2020 – 30/03/2022) sono stati invitati a partecipare numerosi rappresentanti di enti ed aziende sia pubbliche che private. L'adesione agli incontri è stata alta. Le parti interessate non hanno evidenziato criticità nei settori di riferimento del percorso formativo offerto eccezione fatta per l'inserimento nel percorso formativo di conoscenze in ambito regolatorio e normativo anche attraverso seminari e corsi singoli.

Sono state stipulate diverse convenzioni per il settore chimico disponibili nella banca dati del CAOS e una convenzione tra il dipartimento di scienze ed il corpo nazionale dei vigili del fuoco - direzione regionale Basilicata - mediante accordo di collaborazione - art. 15 legge 241/90 e s.m.i. in data 27/09/2021 per lo svolgimento di percorsi tirocinio/attività di ricerca di studenti laureandi magistrali in scienze chimiche.

## **1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

Il corso di laurea in Scienze Chimiche, erogato dal Dipartimento di Scienze, è stato attivato prima come corso di laurea specialistica (DM 509) e nella sua ultima formulazione secondo l'ordinamento del DM 270 nell'aa 2010/2011. Negli anni in esame (dal 2019 al 2021) gli insegnamenti del corso di studi sono stati tutti erogati da docenti strutturati appartenenti a settori scientifici disciplinari di base e caratterizzanti.

Gli obiettivi del Corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche sono quelli di fornire una solida conoscenza di aspetti teorici e sperimentali delle diverse aree della chimica e competenze approfondite in specifici ambiti della ricerca chimica. Il percorso didattico forma la figura professionale del CHIMICO Senior (laureato di II livello).

Le conoscenze, le abilità e le competenze sono state descritte in maniera analitica per ciascun insegnamento e riassunte nelle schede del "Curriculum Map" allegate all'RCR del 2018. Tale strumento ha confermato anche negli anni oggetto della presente RCR la validità della congruenza dell'offerta didattica proposta con quella erogata. Le schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, in cui vengono descritte conoscenze, abilità e competenze attese, sono facilmente consultabili sul sito web del Dipartimento (<https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/insegnamenti/articolo1008266.html>).

### **Studenti in ingresso**

L'analisi dei dati forniti dal sistema ESSE3 sulle caratteristiche degli studenti in ingresso registrata sul triennio in esame dal 2019-2021, mostra che:

- La popolazione è prevalentemente femminile (circa l'80% della popolazione è femminile come media sui tre anni presi in considerazione).
- La provenienza è prevalentemente regionale e la totalità degli iscritti proviene dal corso di laurea triennale in Chimica dell'Ateneo.
- Le votazioni ottenute come voto di laurea del corso triennale sono equamente ripartite nelle classi di voto.

### **Offerta formativa**

L'offerta formativa del CdS in Scienze Chimiche è stata armonizzata con gli obiettivi formativi e la struttura dei corsi di laurea della stessa classe presenti a livello nazionale, mantenendo costante il contatto della coordinatrice con l'associazione ConChimica e con la Società Chimica Italiana.

Il CdS prevede insegnamenti tutti erogati da docenti incardinati nei settori di riferimento in maniera omogenea. Le potenzialità di sviluppo sono così soddisfatte e gli studenti possiedono tutte le competenze necessarie per l'accesso al mondo del lavoro o a cicli di studio successivi (Dottorato o Master di II livello).

Nel triennio preso in considerazione sono state organizzate tre riunioni (28/02/2019 – 26/11/2020 – 30/03/2022) con le parti sociali. Gli incontri precedenti avevano suggerito la costituzione di un Comitato di Indirizzo (CI). Il 28/02/2019 si è tenuta la riunione di insediamento del Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Scienze che ha avuto tra i punti all'ordine del giorno la presentazione dell'offerta formativa del DIS. I tre incontri sono stati un utile momento per rafforzare le interazioni tra l'Università e il mondo del lavoro. All'incontro sono stati invitati a partecipare numerosi rappresentanti di enti ed aziende sia pubbliche che private (Rappresentanti Ordini Professionali PZ e MT - Rappresentante CONFINDUSTRIA - Rappresentante Ufficio Scolastico Regionale – Rappresentante ARPAB - Ordine dei Farmacisti Potenza - Ordine dei Geologi Basilicata - Ordine dei Chimici Potenza - Ordine dei Chimici Matera). L'adesione agli incontri è stata alta. Le parti interessate non hanno evidenziato criticità nei settori di riferimento del percorso formativo offerto. Le proposte fatte dalle parti sociali in quelle sedi sono state: promuovere incontri tra studenti e aziende del territorio e testimonial significativi come supporto d'ingresso al mondo del lavoro; possibilità di ampliare le sedi di tirocinio e di attività di tesi attraverso la collaborazione con l'ordine professionale e le aziende; organizzazione di incontri in itinere con gli studenti durante il percorso formativo; organizzazione di corsi di formazione seminariale in collaborazione con gli ordini (Verbale CI n. 2 del 26/11/2020); inserimento nel percorso formativo di conoscenze in ambito regolatorio e normativo anche attraverso seminari e corsi singoli; costruzione di un laboratorio comune tra ARPAB, CNR e Università per favorire lo scambio di informazioni e la ricerca attraverso il contatto diretto con il mondo del lavoro (verbale CI n. 3 del 30/03/2022). Nell'ultimo incontro è stata discussa la possibilità di rendere abilitante la laurea in Chimica.

L'organizzazione generale della didattica erogata e la relativa offerta formativa del CdS è stata valutata solamente per l'anno 2021 in quanto per gli anni 2019 e 2020 il numero dei questionari compilati è risultato inferiore a 5. Per l'anno 2021 (dati AlmaLaurea e rilevamento opinione studenti) la totalità dei laureati dichiara di essere soddisfatto sia dell'organizzazione del corso di studi che del rapporto con i docenti e la totalità degli studenti dichiara che si riscriverebbe allo stesso corso dello stesso Ateneo. Le statistiche sull'occupabilità dei laureati relativi all'anno 2019 e 2020 mostrano che a 3 anni dalla laurea il 100% dei laureati è impegnato in un'attività lavorativa regolamentata da contratto e retribuita.

Dal rilevamento delle opinioni studenti (unici dati disponibili 2021) risulta che la maggioranza degli studenti è soddisfatta dell'organizzazione complessiva del corso di studi in termini di organizzazione degli orari e degli esami. L'RCR precedente riportava una criticità per la valutazione dei servizi offerti in termini di aule studio e biblioteca, criticità che è stata superata per le opinioni raccolte per il 2021. Il corpo docente è generalmente apprezzato in termini di impegno, disponibilità e capacità di stimolare l'interesse nei confronti degli argomenti degli insegnamenti. Gli insegnamenti proposti sono valutati molto positivamente con una percentuale superiore al 95%, come riportato nelle relazioni della CPDS relative agli anni 2019-2021.

Seguendo le indicazioni fornite negli anni precedenti dalle relazioni della Commissione Paritetica e le linee guida fornite dal Presidio di Qualità dell'Ateneo, è stata migliorata la qualità e la quantità delle informazioni presenti nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti. Le schede di trasparenza per i diversi insegnamenti chiariscono gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi, nonché l'organizzazione didattica e le modalità di esame. Il numero di schede compilate è stato del 97% nell'aa 2020/2021 e del 100% nell'aa 2021/2022.

I profili professionali e gli sbocchi occupazionali previsti per i laureati del CdS sono coerenti con quanto richiesto dal mercato, come verificato durante gli incontri con le parti sociali. Ad integrazione vengono inoltre considerati studi di settore a livello locale, nazionale ed internazionale come quelli effettuati da Federchimica (<https://federchimica.it/dati-e-analisi/statistiche-e-indici-del-lavoro>). Nell'aa 2020/2021 uno studente laureatesi a dicembre 2021 ha conseguito uno dei Premi per Tesi di Laurea Magistrale che Federchimica ha promosso per lo stesso anno accademico.

### **Punti di forza**

**Dato 1:** Presenza di una componente docente strutturata afferente a tutti i settori di riferimento della classe LM54

**Analisi:** la componente docente didatticamente impegnata sul corso di studi è composta per la quasi totalità da personale docente e ricercatore di ruolo presso il nostro Ateneo. Negli anni sono stati aggiornati i programmi degli insegnamenti prestando attenzione alle tematiche di maggior interesse per la ricerca nei vari settori della chimica. Si è tenuta costante l'impostazione generale del corso garantendo continuità didattica tra Anni Accademici successivi.

**Dato 2:** Alto tasso di occupazione dei laureati a tre anni dal titolo

**Analisi:** La situazione occupazionale, secondo gli indicatori riportati nella SMA aggiornati al 08/10/2022, risulta

estremamente positiva, sebbene siano disponibili solo i dati per gli anni 2019 e 2020: • Percentuale di occupati a tre anni dal conseguimento del titolo (rilevazione 2019): 100% • Percentuale di occupati a tre anni dal conseguimento del titolo (rilevazione 2020): 100%. Questi ultimi risultano superiori ai dati sia a livello di area geografica che nazionale.

#### **Punti di debolezza e/o potenziali rischi**

**Dato 1:** Bassa attrattività e numerosità ridotta di studenti

**Analisi:** dai dati esaminati negli anni in oggetto di analisi, la numerosità del corso di studi non è mai stata superiore alle dieci unità. Inoltre la totalità degli studenti ha conseguito la propria laurea triennale presso lo stesso Ateneo, criticità, peraltro, tipica degli Atenei della stessa area geografica. Resta l'idea che la numerosità del corso di studi magistrale sia fortemente dipendente dal numero di laureati triennali della stessa classe nell'anno solare e che sia ancora attuale la necessità di implementare azioni di orientamento in uscita sul corso triennale.

### **1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

#### **Obiettivo n. 1**

Incrementare l'attrattività del corso di studi

#### **Azioni da intraprendere**

Il CdS si adopererà per programmare incontri di orientamento in uscita e, in stretta collaborazione con il CAOS, a effettuare una analisi conoscitiva delle convenzioni attive e in contemporanea un tentativo di ampliamento del numero di convenzioni con strutture esterne (pubbliche e private) operanti nel settore chimico, a livello locale e nazionale per lo svolgimento di tirocini formativi, sia durante il percorso di studi, che al termine dello stesso. Questa azione viene valutata come strumento sempre valido per consentire l'avvicinamento di studenti e neolaureati con le opportunità offerte dal percorso di laurea magistrale per il loro ingresso nel mondo del lavoro. Ciò viene reputato un punto chiave per influenzare positivamente l'attrattività e la numerosità del corso di studi. Sarà predisposto un questionario per gli studenti della laurea triennale in Chimica che avrà l'obiettivo di comprendere le ragioni che sono alla base della scelta di un altro Ateneo per proseguire il proprio percorso di studi Magistrale.

#### **Risorse**

L'azione in oggetto richiede un'ampia partecipazione di tutti i componenti del CdS nelle diverse attività di orientamento e i rappresentanti degli studenti.

#### **Tempi, scadenze**

Si ritiene che l'attività vada proposta e monitorata per il prossimo triennio

#### **Modalità di verifica:**

Numero di convenzioni attivate e numero di tirocini svolti.

#### **Responsabilità**

Gruppo orientamento del CdS, tutto il CdS.

## **2 - L'esperienza dello studente**

### **2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Nell'ultimo RCR il gruppo di riesame aveva inserito, tra gli interventi, azioni rivolte all'aumento del numero di corsi a scelta proposti dal CdS in maniera tale da consentire ad ogni studente di costruire un percorso formativo il più aderente possibile alle proprie esigenze culturali. Inoltre, l'impiego dello strumento 'Curriculum map' proposto nel precedente RCR ha permesso di verificare nel triennio 2019-21 la validità della congruenza dell'offerta didattica proposta con quella erogata, dal momento che nessuna variazione significativa è stata apportata ai contenuti dei corsi d'insegnamento previsti per la LM54.

A causa della situazione pandemica è stato possibile attuare un singolo incontro informativo per svolgere attività di studio all'estero a cura dei coordinatori e responsabili delle relazioni internazionali del DIS in data 17/04/2019.

Sono state proposte attività di avvicinamento al settore specifico della chimica. In particolare: a) partecipazione al seminario organizzato da Federchimica e PLS dal titolo "Le opportunità di studio e lavoro nella chimica" tenutosi on line il 13/04/2021; b) partecipazione al seminario di orientamento al lavoro dal titolo "Il chimico, un'esperienza nell'industria" tenuto on line il 17/05/2021 dal dott. Vito Savino; c) partecipazione alla 3a edizione del workshop "Le indagini forensi ed il contributo della Spettrometria di Massa" tenutosi a Roma il 25 marzo 2022; d) partecipazione all'attività seminariale dal titolo: "L'accREDITamento: competenza tecnica e assicurazione qualità del dato" tenuto dalla

dott.ssa Nadia di Blasio, dipendente ARPAB e appartenente al direttivo dell'ordine dei chimici e dei fisici di Potenza.

## 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

### **Orientamento e tutorato**

A partire dall'ultimo riesame, a causa della situazione pandemica, il CdS non ha potuto esplicitare il consolidato impegno di orientamento e tutorato degli anni precedenti. È stato possibile unicamente dedicare momenti di riflessione e confronto con gli studenti della L27 ponendo in discussione molteplici possibili soluzioni per raggiungere un tangibile miglioramento per incrementare il numero degli immatricolati, riducendo la percentuale di laureati triennali in chimica che scelgono un diverso ateneo per proseguire il proprio percorso di laurea magistrale.

Il tutorato in itinere vede coinvolti i docenti nelle diverse attività di ricevimento. La costante disponibilità dei docenti soddisfa la richiesta di orientamento degli studenti. Tale disponibilità è generalmente rispecchiata dagli esiti dei questionari di valutazione dei singoli insegnamenti.

Le conoscenze in ingresso si ritengono sufficienti per affrontare il percorso di studi se è stata conseguita la laurea triennale con una votazione superiore a 90/110. In caso contrario l'adeguatezza delle conoscenze viene verificata attraverso un colloquio che lo studente svolge con un'apposita commissione composta da docenti di tutti i settori scientifico disciplinari caratterizzanti. Un dato incoraggiante riguarda il fatto che non sono presenti abbandoni da parte degli studenti durante il percorso di laurea magistrale in Scienze Chimiche. Globalmente gli studenti frequentanti mostrano una soddisfazione generale buona. Non risultano presenti, inoltre, sovrapposizioni tra gli insegnamenti erogati nel CdS.

Per quanto riguarda le attività di accompagnamento al lavoro, alcuni docenti del CdS hanno organizzato nell'ambito degli insegnamenti di cui sono titolari, momenti di incontro con professionisti operanti nel settore chimico e referenti dell'Ordine dei Chimici provinciali (Potenza e Matera).

Inoltre il Centro di Orientamento di Ateneo sta implementando azioni dedicate all'orientamento in uscita ed al placement dei laureati. Il corso di studi è stato attivamente coinvolto in queste attività contattando le diverse realtà imprenditoriali che possono essere interessate alle competenze acquisite dai laureati.

### **Conoscenze richieste in ingresso**

Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente individuate e descritte nel manifesto degli studi pubblicato annualmente sul sito web del DiS (<https://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica.html>). Inoltre le schede di trasparenza di ogni singolo insegnamento riporta in maniera esplicita quali sono i pre-requisiti necessari per seguire il corso. Le schede di trasparenza sono presenti sul sito web del Dipartimento, al link <http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica.html>.

### **Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche**

Il corso di studi in Scienze Chimiche non prevede un'articolazione in curricula. È presente nel piano di studi la possibilità di inserire insegnamenti a scelta libera che ogni studente può scegliere tra tutti gli insegnamenti offerti dall'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo. Il CdS redige annualmente una lista di insegnamenti tra cui lo studente può scegliere e i cui contenuti sono già ritenuti coerenti con gli obiettivi del corso di studi.

Gli studenti possono inserire nel piano di studi materie aggiuntive per un totale non superiore a 12 CFU. I relativi esami di profitto devono essere superati prima del conseguimento del titolo finale. La loro votazione non verrà considerata ai fini della valutazione finale, ma sarà riportata nel certificato di supplemento al diploma. Tutte le informazioni necessarie per consentire una scelta consapevole e l'organizzazione di un percorso individualizzato (orari delle lezioni, date d'esame, programmi dei corsi...) sono presenti e facilmente accessibili sul sito web del Dipartimento di Scienze.

Il corso di studi si è dotato inoltre di un apposito regolamento per gli studenti lavoratori, che consente agli stessi di presentare un piano di studi personalizzato con una riduzione del numero di CFU previsti per ciascun anno accademico e che disciplina, in particolar modo, la frequenza alle attività di laboratorio.

### **Internazionalizzazione della didattica**

Il CdS riconosce nella mobilità internazionale uno strumento di crescita e di sviluppo delle conoscenze scientifico-culturali. Sono annualmente organizzati incontri con il referente per la Mobilità Internazionale del CdS in cui vengono espone agli studenti tutte le possibilità di partecipare a programmi di scambio. Nel corso degli anni gli studenti che hanno deciso di partecipare ai programmi Erasmus è stato estremamente limitato a causa della situazione pandemica.

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Secondo il questionario in cui è espressa l'opinione degli studenti sulla didattica, negli anni in esame, gli studenti dichiarano di essere complessivamente interessati agli argomenti proposti e soddisfatti dell'organizzazione del corso, dichiarando che le modalità d'esame sono definite in modo chiaro. Gli studenti sono soddisfatti dell'organizzazione degli esami. I docenti del Cds si sono coordinati per evitare sovrapposizione delle date d'esame per gli insegnamenti relativi agli anni di corso. A questo scopo è stato previsto un foglio di calcolo excel condiviso su drive con tutti i docenti del corso di laurea al fine di programmare al meglio le date di esame e lo stesso è stato pubblicato sulla pagina web del sito del corso di laurea per un'ampia diffusione tra gli studenti. Tutti gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio richiedono sempre la stesura da parte degli studenti di relazioni di laboratorio che vengono valutate e fanno parte del voto complessivo. Le modalità di verifica sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, le stesse sono chiaramente espresse nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti e vengono comunicate agli studenti durante il corso.

### **Punti di forza**

**Dato 1:** buon apprezzamento da parte del corpo studentesco dell'offerta didattica proposta come rilevato dai questionari studenti e dai questionari AlmaLaurea per l'opinione dei laureati

**Analisi:** dall'analisi dei questionari studenti e dalla raccolta delle opinioni dei Laureati (AlmaLaurea) si rileva la buona valutazione fatta dagli stessi sia per quanto riguarda l'organizzazione generale del corso di studi sia per quanto riguarda la qualificazione e disponibilità dei docenti.

### **Punti di debolezza e/o potenziali rischi**

**Dato 1:** Limitata partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale

**Analisi:** la partecipazione degli studenti a progetti di mobilità internazionale è molto bassa. I dati in peggioramento rispetto al precedente triennio potrebbero essere legati da una parte alla bassa numerosità del campione e dall'altra a causa degli effetti della situazione pandemica.

**Dato 2:** Irregolarità nella carriera degli studenti.

**Analisi:** Dall'analisi degli indicatori forniti dal Cineca e dai dati estraibili dal DWH di Ateneo si può osservare come per tutti gli studenti del corso di studi magistrale negli ultimi anni sia peggiorato il dato relativo alla regolarità nel proprio percorso formativo, con conseguente criticità per quanto riguarda i ritardi di carriera. I dati discordanti rispetto al precedente triennio potrebbero essere legati, da una parte alla bassa numerosità del campione, dall'altra alla possibilità degli studenti di iscriversi al corso di studi fino a febbraio dell'anno successivo e dagli effetti della situazione pandemica che hanno costretto gli studenti ad una didattica a distanza e al rallentamento dei tempi necessari allo svolgimento delle attività di tesi sperimentale.

## **2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

**Obiettivo n. 1:** Migliorare la percentuale di studenti che svolgono un'esperienza all'estero

### **Azioni da intraprendere**

Redazione di un documento degli insegnamenti approvati dal Consiglio del Corso di studi da pubblicizzare sul sito del CdS per facilitare la compilazione del learning agreement da parte degli studenti. Predisposizione di un questionario informativo da sottoporre agli studenti al fine di comprendere le motivazioni che inducono gli studenti a non

intraprendere percorsi di internazionalizzazione. Continuare a riproporre e a sensibilizzare la partecipazione degli studenti agli incontri con il responsabile per la Mobilità Internazionale del CdS e con studenti che hanno preso parte ai programmi di scambio per stimolare l'interesse degli studenti a partecipare a tali programmi.

**Risorse**

Referente di corso di studi per la mobilità internazionale e studenti che hanno preso parte a programmi di scambio.

**Tempi, scadenze**

L'azione già iniziata nel precedente triennio sarà ripresa ed intensificata nei prossimi AA prevedendo la partecipazione anche di studenti che hanno preso parte a tali programmi per comunicare la propria esperienza.

**Modalità di verifica:**

numero di studenti che prendono parte a programmi di mobilità internazionale

**Responsabilità**

Coordinatrice CdS e referente Mobilità Internazionale

### 3 – Risorse del CdS

#### 3- a     **SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

L'unico mutamento intercorso per quanto attiene alla didattica erogata rispetto al precedente RCR è stato l'inserimento – per progressione - di un professore associato del settore CHIM/01 e riequilibrio del carico didattico dei docenti dello stesso settore.

La dotazione delle aule è stata potenziata per fronteggiare l'emergenza sanitaria, mentre la strumentazione in dotazione presso i laboratori didattici rimane obsoleta.

#### 3- b     **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

##### **Dotazione e qualificazione del personale docente**

**Punti di forza**

**Dato 1:** Indicatori iC08 e iC09

**Analisi:** La percentuale di docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti (indicatore iC08) supera nel triennio in esame il 90%, ben al di sopra del valore di riferimento. Il personale docente risulta adeguato per numerosità e qualificazione, tutti insegnano sul proprio SSD di appartenenza, garantendo il corretto legame tra competenze scientifiche del docente e obiettivi didattici dei singoli insegnamenti. E' migliorato nel periodo in esame l'indicatore iC09 (qualità della ricerca dei docenti) che nell'anno 2021 è pari a 0.9 (valore di riferimento 0.8)  
Molti dei docenti del CdS sono stati supervisore di tesi di laurea e di tesi di Dottorato di Ricerca per il corso di Dottorato in Scienze attivo presso il Dipartimento di Scienze.

**Dato 2:** sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche

**Analisi:** Nell'ottica di un continuo miglioramento della qualità della didattica, il Dipartimento di Scienze ha programmato seminari formativi per i docenti per favorire un'attenta progettazione e gestione degli insegnamenti, anche attraverso l'introduzione di metodologie didattiche innovative.

I seminari già tenuti sono stati:

Progettazione e stesura del syllabus: aspetti didattici e tecnici, Prof. Michele Paternoster, Dr. Donato Nardoza,  
Didattica universitaria e disabilità: aspetti formativi e organizzativi Prof. Lucia Chiumminto.

**Dato 3:** Capacità di stimolare l'interesse degli studenti

**Analisi:** Dai dati ottenuti dalla rilevazione delle opinioni studenti si evince una generale soddisfazione degli studenti rispetto al corpo docente anche riguardo alla chiarezza espositiva ed alla capacità del docente di stimolare l'interesse degli studenti rispetto alla materia di studio con una percentuale di valutazioni positive attorno all'80%.

**Dato 4:** adeguatezza del materiale didattico

**Analisi:** la RACP evidenzia come nel corso dell'arco temporale la percentuale di studenti che valuta il materiale didattico fornito o indicato nelle schede di trasparenza dal docente sia aumentata fino a raggiungere il 100% nell'aa 2020/2021.

## **Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica**

### **Punti di forza**

**Dato 1:** adeguatezza dei servizi di supporto alla didattica

**Analisi:** I servizi di supporto alla didattica forniti dall'Ateneo (biblioteca, centro linguistico, aule ed attrezzature per la didattica) sono giudicati sufficienti sia dai laureati che dagli studenti che ne esprimono un giudizio abbastanza positivo. In alcuni casi le attività laboratoriali vengono svolte nei laboratori di ricerca dei singoli docenti consentendo agli studenti l'accesso a strumentazioni avanzate e introducendoli alle attuali linee di ricerca. Per quanto riguarda le strutture di supporto alla didattica e la loro fruibilità, gli studenti hanno a disposizione una biblioteca i cui orari di apertura sono riportati al link della Biblioteca polo tecnico-scientifico (<https://biblioteca.unibas.it/site/home/orari/polo-tecnico-scientifico.html>). La biblioteca può essere utilizzata dagli studenti come area di studio. È inoltre operativa su tutto il campus una rete WiFi accessibile agli studenti ed al personale universitario

### **Punti di debolezza e/o potenziali rischi**

**Dato 1:** scarsa partecipazione dei docenti del CdS alle attività di orientamento in uscita per corsi di formazione alla ricerca (dottorati di ricerca)

**Analisi:** Pochi docenti del CdS sono impegnati a sensibilizzare gli studenti del corso di laurea circa le caratteristiche dei percorsi di formazione alla ricerca.

## **3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

### **Obiettivo n. 1**

Pianificazione di seminari mirati per il proseguimento al ciclo di formazione per la ricerca

#### **Azioni da intraprendere**

Organizzazione di seminari riguardanti le tematiche e le attività di ricerca svolte dai docenti del dipartimento.

#### **Risorse**

Docenti del CdS

#### **Tempi, scadenze**

Valutazione a tre anni dall'approvazione del presente RCR

#### **Modalità di verifica**

Valutazione del numero di studenti che proseguono il percorso nell'ambito dei dottorati attivi in unibas

#### **Responsabilità**

Docenti CdS

## **4 – Monitoraggio e revisione del CdS**

### **4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Per quanto riguarda i principali cambiamenti dell'organizzazione del CdS, le azioni intraprese oggetto dello scorso Rapporto di Riesame Ciclico (RCR), hanno riguardato il monitoraggio e la revisione delle modalità di consultazioni con enti e organizzazioni di settore, a livello locale e nazionale. In dettaglio, la costituzione del Comitato d'indirizzo del Dipartimento ha superato la criticità rispetto al confronto con le parti sociali. La partecipazione agli incontri è stata elevata. L'impiego dello strumento "curriculum map" ha permesso di verificare una puntuale convergenza tra risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti e per l'intero CdS.

Nelle adunanze del CdS è stato previsto numerose volte un punto all'ordine del giorno riguardante le attività di assicurazione della qualità. L'ampia e ripetuta discussione sulle attività riguardanti l'assicurazione qualità ha permesso di coinvolgere l'intero corpo docente del CdS rispetto alle azioni intraprese.

#### 4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Il corso di studi in Scienze chimiche (LM-54) è gestito insieme al corso di studi in Chimica (L-27) nell'unica struttura rappresentata dal CdS in Chimica. Il piano di studi approvato annualmente prevede insegnamenti basati sia su lezioni frontali che su attività di laboratorio. Il percorso formativo viene completato con un'attività di tirocinio (6 CFU) ed una tesi di laurea (36 CFU) a carattere sperimentale che viene generalmente svolta dagli studenti nei laboratori di ricerca del DiS.

##### **Contributo dei docenti e degli studenti**

Il CdS ha individuato al proprio interno un gruppo di AQ ed un gruppo del riesame unico per i due corsi di studi composto da docenti e rappresentanti degli studenti. Questo permette di avere una visione d'insieme del percorso formativo, garantendo la continuità culturale dei due percorsi (triennale e magistrale). Il gruppo di Riesame redige annualmente la Relazione di Riesame Annuale e si occupa del commento alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) fornita dal CINECA. Tali documenti vengono infine sottoposti all'attenzione del gruppo AQ e infine all'approvazione del CdS. Il monitoraggio del CdS avviene costantemente tramite il contributo dei docenti e degli studenti che prendono parte attivamente ai consigli di CdS. All'interno dei consigli di corso di studi vengono dedicati svariati momenti di riflessione specie in occasione delle pubblicazioni di dati dei risultati dei questionari sull'opinione degli studenti e i valori degli indicatori ANVUR presenti nella SMA. Annualmente, le opinioni studenti vengono commentate durante il Consiglio di CdS con l'obiettivo di individuare le principali criticità e la loro origine al fine di definire le più opportune strategie di intervento.

I rappresentanti degli studenti partecipano attivamente alle riunioni del consiglio di CdS, facendosi portavoce dei suggerimenti e/o reclami da parte degli studenti al Consiglio di corso di studi e delle riunioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti. Le osservazioni degli studenti vengono verbalizzate e i verbali del consiglio di CdS sono pubblicati sul sito del corso di studi e sono a libero accesso. In aggiunta i singoli studenti possono in maniera semplice ed efficace sottoporre all'attenzione del Consiglio di CDS le proprie segnalazioni, suggerimenti e/o reclami tramite diversi canali anche in forma anonima. L'accesso ai moduli digitali è possibile mediante un link dedicato (<https://forms.gle/vxeRzNGJ4vNYa9RZ8>), opportunamente segnalato e pubblicizzato nella pagina web del CDS. Verificata la credibilità delle segnalazioni si procede alla valutazione degli interventi che il CdS o altri organi del DIS o dell'Ateneo possono attuare. I dati raccolti tramite il monitoraggio sono utilizzati per la revisione del CdS al fine di eliminare le cause delle criticità individuate o quantomeno ridurre l'impatto sul CdS. Si cita ad esempio la rimodulazione dell'offerta formativa, già messa in evidenza nelle sezioni precedenti, realizzata sulla base di alcune criticità emerse dall'analisi degli indicatori di carriera per gli studenti del I anno. L'analisi della situazione attuale del CdS porta a ritenere ancora insufficienti le modalità di consultazione dei portatori d'interesse nel settore specifico della Chimica esterni all'Ateneo e scarsa la partecipazione degli studenti ai percorsi di internazionalizzazione.

##### **Punti di forza:**

**Dato 1:** Disponibilità di moduli digitali per la sottomissione di segnalazioni, suggerimenti e/o reclami.

**Analisi:** Gli studenti possono in maniera semplice ed efficace sottoporre all'attenzione del Consiglio di CDS le proprie segnalazioni, suggerimenti e/o reclami tramite diversi canali anche in forma anonima. L'accesso ai moduli digitali è possibile mediante un link dedicato (<https://forms.gle/vxeRzNGJ4vNYa9RZ8>), opportunamente segnalato e pubblicizzato nella pagina web del CDS.

**Dato 2:** Elevata percentuale di occupazione

**Analisi:** Risulta dagli indicatori (iC07-iC07bis) che a 3 anni dal conseguimento del titolo il 100% dei laureati è occupato in un'attività lavorativa, media superiore sia a livello locale che nazionale. Risulta assente solo il dato relativo al 2021, probabilmente a causa del ridotto numero di questionari compilati.

**Dato 3:** Organizzazione delle date di esame

**Analisi:** Gli studenti sono soddisfatti dell'organizzazione degli esami. I docenti del CdS si sono coordinati per evitare sovrapposizione delle date d'esame per gli insegnamenti relativi agli anni di corso. A questo scopo è stato previsto un foglio di calcolo excel condiviso su drive con tutti i docenti del corso di laurea al fine di programmare al meglio le date di esame e lo stesso è stato pubblicato sulla pagina web del sito del corso di laurea per un'ampia diffusione tra gli studenti.

##### **Punti di debolezza:**

**Dato 1:** Scarsa partecipazione a percorsi di internazionalizzazione

**Analisi:** Considerando gli indicatori di internazionalizzazione, nonostante le azioni messe in atto dal CdS per informare e stimolare la partecipazione di studenti a programmi di scambio internazionali, si deve notare che la maggior parte degli studenti preferiscono rimandare esperienze di questo tipo al percorso di studi successivo.

#### 4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo n. 1:** incremento della partecipazione ai programmi di internazionalizzazione

**Azioni da intraprendere:** Dopo la forzata inattività nelle azioni rivolte all'internazionalizzazione causate dalla situazione pandemica, si tenterà di riprendere a pubblicizzare mediante incontri con gli studenti le possibilità offerte dai programmi ERASMUS+, ERASMUS TRAINEESHIP e b) di invitare i colleghi del CCdS a proporre nuovi accordi con Università Europee per incrementare le sedi disponibili per gli studenti di Chimica. Redazione di un documento degli insegnamenti approvati dal Consiglio del Corso di studi da pubblicizzare sul sito del CdS per facilitare la redazione del learning agreement da parte degli studenti.

**Risorse:** Tutti i docenti del CdS, Studenti

**Tempi, scadenze**

Valutazione a tre anni dall'approvazione del presente RCR

**Modalità di verifica:** Monitoraggio del numero di studenti che partecipano ai programmi di internazionalizzazione

**Responsabilità:** Coordinatrice di CdS, referente per l'internazionalizzazione del CDS

### 5 – Commento agli indicatori

#### 5- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Non si osservano sostanziali variazioni.

#### 5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

1. Indicatori relativi agli avvii di carriera

Il numero degli iscritti ed immatricolati negli anni 2019-2021 è costantemente inferiore alle 10 unità ed è proporzionale al numero di laureati triennali in Chimica all'anno.

2. Gruppo A – Indicatori Didattica

Osservando gli indicatori del Gruppo A, la percentuale di laureati in corso (iC02) è costantemente al di sopra del 50%, eccetto per il 2020 (33,3%) e mediamente in linea con l'area geografica e il dato nazionale. Un parametro critico è invece la capacità di attrarre studenti laureati presso altri Atenei. Si evidenzia, comunque, come tale percentuale sia sensibilmente più bassa nell'area geografica di riferimento rispetto alla media nazionale. Si sottolinea, infine, come la quasi totalità dei docenti di ruolo, che sono docenti di riferimento del corso di studi, appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio.

3. Gruppo B – Indicatori di Internazionalizzazione

Questi indicatori risentono della fluttuazione statistica dovuta alla bassa numerosità del campione. Negli anni oggetto della valutazione resta sempre critico il dato relativo alla percentuale di studenti che hanno scelto di prendere parte al programma Erasmus, svolgendo parte del lavoro di tesi e/o acquisendo un certo numero di CFU all'estero.

4. Gruppo E – Ulteriori Indicatori per la valutazione della Didattica

La maggior parte degli indicatori del gruppo sono nettamente positivi e in alcuni casi con percentuali superiori ai valori corrispondenti sia dell'area geografica di riferimento che nazionali. Gli studenti iscritti sono fortemente motivati, non ci sono abbandoni. I dati che mostrano un valore inferiore rispetto all'area geografica e nazionale riguardano prevalentemente il numero di CFU conseguiti tra primo e secondo anno che non è mai pari a 40 CFU con conseguente riduzione della percentuale di studenti che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso. Tali risultati possono essere giustificati dalla bassa numerosità del campione e dalla possibilità degli studenti di iscriversi al corso di studi fino a febbraio dell'anno successivo. Questo produce un ritardo nella carriera del primo anno, ritardo che viene in genere recuperato. Nell'ultimo triennio probabilmente a causa della situazione pandemica, che ha rallentato l'attività sperimentale di laboratorio, il ritardo accumulato non è stato recuperato. Per quanto riguarda l'indicatore iC18, si ritiene che la valutazione del corso di studi fatta dai laureati sia sostanzialmente positiva anche se l'assenza di

valutazione del 2020 sia poco significativo e legato alla fluttuazione statistica, non essendo intervenuti cambiamenti nell'organizzazione del corso di studi stesso.

**Punti di forza**

**Dato 1:** Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (LM), di cui sono docenti di riferimento

**Analisi :** Il valore della percentuale soddisfa pienamente il valore di 2/3 richiesto dal D.M. perfettamente in linea con area geografica e della media nazionale è ritenuto più che soddisfacente.

**Dato 2:** assenza di abbandoni

**Analisi:** Gli indicatori della didattica del gruppo E mostrano come l'offerta didattica sia valida, riscuotendo la valutazione positiva da parte degli studenti. L'indicatore iC14 "Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio" negli anni di osservazione è pari al 100% rivelando l'assenza di abbandoni, con valori superiori a quello dell'area geografica e in linea a quello nazionale.

**Dato 3:** Alta percentuale di occupazione

**Analisi:** La percentuale dei laureati che dichiarano nella totalità di essere occupati a tre anni dal conseguimento del titolo è rappresentato da un valore più che soddisfacente rispetto sia al dato locale che nazionale.

**Punti di debolezza e/o potenziali rischi**

**Dato 1:** bassa numerosità del corso di studi

**Analisi:** L'indicatore iC04 "Percentuale di iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo" per gli anni di osservazione indica un valore significativamente inferiore al valore sia dell'area geografica che della media nazionale. La maggiore criticità del corso di studi riguarda la sua numerosità e la scarsa attrattività verso laureati triennali provenienti da altri Atenei.

**Dato 2:** irregolarità delle carriere

**Analisi:** L'indicatore iC01 "Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno accademico" indica un valore al di sotto della media dell'area geografica con un conseguente peggioramento degli indicatori sulla regolarità delle carriere.

**Dato 3:** Scarsa partecipazione a percorsi di internazionalizzazione

**Analisi:** Considerando gli indicatori di internazionalizzazione, nonostante le azioni messe in atto dal CdS per informare e stimolare la partecipazione di studenti a programmi di scambio internazionali, la partecipazione rimane bassa.

**5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

**Obiettivo n. 1:** migliorare la regolarità delle carriere

**Azioni da intraprendere**

Realizzazione di un'analisi conoscitiva sugli esami che eventualmente rallentano la carriera al fine di valutare una rimodulazione del carico didattico.

**Risorse**

Tutti i docenti del CdS, Studenti

**Tempi, scadenze**

L'azione, già iniziata nello scorso AA, sarà ripresa ed intensificata nei prossimi AA e la valutazione verrà fatta a tre anni dall'approvazione del presente RCR.

**Modalità di verifica**

Monitoraggio degli indicatori relativi ai tempi di conseguimento del titolo.

**Responsabilità**

Coordinatore CdS, gruppo Riesame e AQ

**Obiettivo n. 2:** Migliorare la percentuale di studenti che svolgono un'esperienza all'estero

**Azioni da intraprendere**

La situazione pandemica ha determinato un arresto forzato per quanto concerne le attività rivolte all'internazionalizzazione. Si riprenderà a pubblicizzare mediante incontri con gli studenti le possibilità offerte dai programmi ERASMUS+, ERASMUS TRAINESHIP e si inviteranno i colleghi del CCdS a proporre nuovi accordi con Università Europee per incrementare le sedi disponibili per gli studenti di Chimica.

**Risorse**

Tutti i docenti del CdS, Studenti

**Tempi, scadenze**

Valutazione a tre anni dall'approvazione del presente RCR.

**Modalità di verifica**

Monitoraggio del numero di studenti che partecipano ai programmi di internazionalizzazione

**Responsabilità**

Coordinatore di CdS e referente per l'internazionalizzazione

