

Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio a.a. 2017-18

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 del Gruppo di Riesame:

Prof.ssa A. De Bonis (Coordinatore del CdS, Responsabile del Riesame, angela.debonis@unibas.it)
Prof. M. Amati (Docente del CdS, Componente Gruppo riesame, mario.amati@unibas.it)
Prof. S. Brutti (Docente del CdS, Componente gruppo Qualità, sergio.brutti@unibas.it)
Prof.ssa R. Ciriello (Docente del CdS, Componente gruppo Riesame, rosanna.ciriello@unibas.it)
Prof. M D'Auria (Componente gruppo Riesame, maurizio.dauria@unibas.it)
Prof.ssa M. Funicello (Docente del CdS, Coordinatrice uscente e precedente responsabile del Riesame, componente gruppo Qualità maria.funicello@unibas.it)
Dott. A. Santarsiere (Rappresentante gli studenti, 54710@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:

- 16/05/2018: analisi dati medi superamento esami e andamento del corso di studi
 - 12/09/2018: proposta di adozione del Curriculum Map
 - 02/10/2018: analisi della documentazione per la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RCR)
 - 22/10/2018: prima stesura del RCR
- 21/11/2018: riunione telematica, redazione finale RCR

Discussione finale e approvazione nel CCdS in data: 05/12/2018

Sintesi dell'esito della discussione del CCdS:

Nell'Assemblea del **08/05/2018** il presidente della Commissione Paritetica (Prof. P. Fanti) ha incontrato i docenti del CdS in un momento di confronto in cui sono stati evidenziati punti di forza e criticità del corso di studi stesso. Nell'Assemblea del **19/09/2018** vengono analizzati i dati del rilevamento delle opinioni studenti e si decide di adottare il Curriculum Map come strumento per verificare la congruenza tra offerta didattica proposta ed offerta didattica erogata. Nell'Assemblea del **05/12/2018** si analizza la relazione proposta dal Gruppo del Riesame, relazione che dopo ampia discussione viene approvata.

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, nell'attuale ordinamento, è attivo dall'Anno Accademico 2010/2011. Il precedente RCR è stato redatto per l'AA 2014/2015 e approvato dal CdS a gennaio 2016.

Non sono presenti mutamenti significativi rispetto all'ultimo riesame in quanto gli ambiti occupazionali, gli obiettivi formativi e la struttura del corso di laurea non sono sostanzialmente cambiati. Vista la numerosità del corso di studi, il gruppo di riesame e tutto il CdS hanno valutato non opportuno perseguire nel tentativo di organizzare il Corso di Studi in curricula differenti, azione che era stata proposta nel precedente RCR. Si è, invece, ampliato il ventaglio dei corsi a scelta proposti dal CdS in maniera tale da permettere ad ogni studente di costruire un curriculum il più aderente possibile alle proprie esigenze culturali.

Il coordinatore 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.

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 (2015/2016-2017/2018) tutti gli insegnamenti del corso di studi sono stati 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 competenza approfondita in specifici ambiti della ricerca chimica. Il percorso didattico non prevede indirizzi e forma la figura professionale del CHIMICO Senior (laureato di II livello).

Le conoscenze, le abilità e le competenze sono descritte in maniera analitica per ciascun insegnamento e vengono riassunte nel "Curriculum Map" allegato alla presente relazione. Il CdS ha deciso, infatti di dotarsi di questo strumento per poter verificare e monitorare la 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 (<http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo1006043.html>)

Studenti in ingresso

L'analisi dei dati forniti dal sistema ESSE3 sulle caratteristiche degli studenti in ingresso registrata sul triennio in esame (aa2015/16 – 2017/18) mostra che:

- La popolazione è prevalentemente maschile (circa il 65% della popolazione è maschile 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.
- Circa il 65% degli immatricolati proviene da Licei.
- 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 offerto dal nostro Ateneo 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 del coordinatore con l'associazione ConChimica.

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 stati svolti due incontri con le parti sociali (24/09/2015 e 10/05/2017). All'incontro sono stati invitati a partecipare numerosi rappresentanti di enti ed aziende sia pubbliche che private. Nonostante la partecipazione numericamente piuttosto scarsa, le parti interessate non hanno evidenziato alcuna criticità nei settori di riferimento del percorso formativo offerto. Le proposte fatte dalle parti sociali in quelle sedi riguardavano essenzialmente il corso di studi triennale (come il suggerimento di incrementare le attività dedicate all'apprendimento della lingua inglese) e sono state successivamente discusse dal CdS e recentemente accolte.

Recentemente il Dipartimento di Scienze (struttura primaria di riferimento) ha deciso di dotarsi di un Comitato di Indirizzo che coinvolga le parti sociali interessate ai diversi corsi di studio offerti dallo stesso Dipartimento. Si spera così di poter maggiormente sensibilizzare le parti sociali e i rappresentanti del mondo

del lavoro e sollecitare una loro maggiore partecipazione nelle attività di definizione dell'offerta formativa da proporre.

L'organizzazione generale della didattica erogata e la relativa offerta formativa del CdS ha ottenuto nel corso degli anni positivi consensi da parte degli studenti e dei laureati (dati AlmaLaurea e rilevamento opinione studenti). In particolare la quasi totalità dei laureati dichiara di essere soddisfatto sia dell'organizzazione del corso di studi che del rapporto con i docenti ed oltre il 75% dichiara che si riscriverebbe allo stesso corso dello stesso Ateneo. Le statistiche sull'occupabilità dei laureati mostrano che ad un anno dalla laurea oltre il 50% dei laureati è impegnato in un'attività retribuita e la percentuale supera il 75% a 5 anni.

Dal rilevamento delle opinioni studenti (dati estratti ad agosto 2018) risulta che circa l'80% degli studenti è soddisfatto dell'organizzazione complessiva del corso di studi in termini di organizzazione degli orari e degli esami, più critica è la valutazione dei servizi offerti in termini di aule studio e biblioteca. Il corpo docente è generalmente apprezzato in termini di impegno, disponibilità e capacità di stimolare l'interesse nei confronti degli argomenti degli insegnamenti. Una percentuale superiore al 60% valuta gli insegnamenti proposti molto positivamente (votazione compresa tra 27 e 30)

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. Nell'AA 2018/2019 la maggior parte delle schede di trasparenza riporta in maniera esplicita gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi, nonché l'organizzazione didattica e le modalità di esame.

I profili professionali e gli sbocchi occupazionali previsti per i laureati del CdS sono ancora 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>). Si auspica, comunque una più ampia consultazione di enti ed organizzazioni per meglio identificare la domanda di formazione e gli sbocchi occupazionali attesi.

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 impegnata sul corso di studi è composta per la quasi totalità da personale docente e ricercatore di ruolo presso il nostro Ateneo. Negli anni si è operato in maniera tale da aggiornare 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. Si ritiene questo un punto di forza del CdS

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato n1: Bassa numerosità del corso di studi

Analisi: dai dati forniti sia dal Cineca che dall'Ateneo si osserva come, negli anni in oggetto di analisi, la numerosità del corso di studi non sia 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. Negli anni si è ritenuto che la numerosità del corso di studi magistrale fosse direttamente proporzionale al numero di laureati triennali della stessa classe nell'anno solare e si è quindi ritenuto necessario operare sul corso triennale cercando di limare le criticità in maniera tale che gli studenti potessero proseguire nel proprio processo formativo con una carriera regolare. Si è osservato, tuttavia, nell'ultimo anno come ci sia un incremento della percentuale di laureati triennali che sceglie di proseguire il proprio percorso in Atenei diversi, nel Nord Italia (Torino, Padova, Parma). Negli incontri informali avuti sia dal coordinatore che dal Direttore del DiS con i laureandi triennali, si è potuto constatare come tale scelta sia dettata, per lo più, dall'attesa di migliori prospettive occupazionali o da motivazioni personali.

Dato n2: Scarsa partecipazione delle parti sociali

Analisi: Nel corso degli anni i momenti di confronto con le parti sociali, seppur fortemente voluti dal CdS hanno avuto una scarsa partecipazione della componente esterna. A seguito dell'ultimo incontro si è tentato anche facilitare il coinvolgimento delle parti sociali, inviando a tutti gli invitati un questionario in cui indicare opinioni e valutazione, ma anche tale strumento non è risultato efficace

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1

Revisione delle modalità di consultazioni con enti e organizzazioni di settore, a livello locale e nazionale. Il CdS ritiene necessario migliorare l'interazione con le parti sociali, con l'obiettivo di verificare se l'offerta formativa proposta sia aderente e coerente con le esigenze della società e del mondo produttivo.

Azioni da intraprendere

Il Dipartimento di Scienze ha recentemente deciso di dotarsi di un Comitato di Indirizzo formato da parti interessate ai diversi corsi di studio offerti dal dipartimento e che presentano numerosi interessi comuni. Si ritiene che tale azione possa essere utile per garantire una più ampia partecipazione di tutti i portatori di interesse.

Inoltre per facilitare il confronto con le parti sociali, la cui presenza ai precedenti momenti di incontro è risultata piuttosto scarsa anche a causa degli impegni dei soggetti contattati, il CdS si propone di predisporre un questionario on line dove enti, aziende e istituzioni possono segnalare le proprie aspettative verso i nostri laureati.

Risorse

Il questionario sarà predisposto da un apposito gruppo di lavoro individuato all'interno del CdS. Lo stesso gruppo di lavoro si occuperà di individuare i soggetti rappresentativi del mondo del lavoro a cui inviare i questionari, raccogliere ed elaborare le risposte ricevute.

Tempi, scadenze,

Per raccogliere un numero significativo di risposte ai questionari e quindi di dati, sarà necessario attendere i primi incontri del Comitato di Indirizzo.

Modalità di verifica:

L'efficacia dell'azione potrà essere valutata considerando il numero di questionari ricevuti.

Responsabilità

Coordinatore del CdS e tutto il CdS

Obiettivo n. 2

Aumentare il numero di convenzioni per lo svolgimento di tirocini formativi sia durante il corso di studi che post laurea.

Azioni da intraprendere

Il CdS, in stretta collaborazione con il CAOS, si adopererà per ampliare il numero di convenzioni con strutture esterne (pubbliche e private), a livello locale e nazionale per lo svolgimento di tirocini formativi sia durante il percorso di studi che al termine dello stesso. Potrà essere questa un'azione che permetterà l'avvicinamento di studenti e neo laureati con il mondo del lavoro e si crede possa avere un effetto positivo anche sulla numerosità del corso di studi.

Risorse

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

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

Il precedente RCR del CdS in Scienze Chimiche è stato redatto nell'AA2014/2015

Le azioni complessive intraprese, sono state incentrate sull'aumento dei numeri 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.

Seguendo le indicazioni dell'associazione ConChimica, il CdS ha deciso di adottare il "Curriculum Map" per verificare la coerenza degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti.

Nel precedente RCR non erano state rilevate criticità rispetto alle regolarità della carriera degli studenti e il dato è confermato in questo nuovo intervallo temporale.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Orientamento e tutorato

La componente che si occupa dell'orientamento all'interno del CdS organizza degli incontri con gli studenti del corso di studi triennale in Chimica per presentare l'offerta formativa del corso di studi 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. Inoltre recentemente, il DiS si è dotato di un servizio di "*Mentoring and Counselling*", svolta da professionisti esterni, il cui compito è quello di interagire con gli studenti che presentano difficoltà durante il proprio percorso, offrendo loro un servizio di tutoraggio motivazionale e metodologico.

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.

Per quanto riguarda le attività di accompagnamento al lavoro il CdS ha organizzato negli ultimi anni diversi momenti di incontro con referenti dell'Ordine dei Chimici provinciali (Potenza e Matera), nonché incontri con referenti di imprese locali.

Inoltre il Centro di Orientamento di Ateneo sta implementando azioni dedicate all'orientamento in uscita ed al placement dei laureati. Il corso di studi sarà 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 (<http://scienze.unibas.it/site/home/info/manifesto-degli-studi.html>). Inoltre le schede di trasparenza di ogni singolo insegnamento riporta in maniera esplicita quali sono i pre-requisiti necessari per affrontare il corso. Le schede di trasparenza sono presenti sul sito web del Dipartimento, al link <http://scienze.unibas.it/site/home/didattica/insegnamenti/articolo1006048.html>.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Il corso di studi in Scienze Chimiche non prevede un'articolazione in curricula. E' 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 proprio 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 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 hanno svolto all'estero parte del lavoro di tesi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Secondo il questionario in cui è espressa l'opinione degli studenti sulla didattica, nell'AA2017/2018 circa il 90% degli studenti dichiara di essere complessivamente interessato agli argomenti proposti e soddisfatto dell'organizzazione del corso e una percentuale superiore al 90% dichiara che le modalità d'esame sono definite in modo chiaro. Il calendario degli esami è facilmente consultabile da parte degli studenti sulla piattaforma ESSE3, il numero minimo degli appelli e la loro distribuzione temporale viene fatta secondo quanto deciso annualmente dal Consiglio di Dipartimento. 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: Regolarità nella carriera degli studenti.

Analisi: Dall'analisi degli indicatori forniti dal Cineca e dai dati estraibili dal DWH di Ateneo si può osservare come tutti gli studenti del corso di studi magistrale procedano con regolarità nel proprio percorso formativo, non ci sono criticità per quanto riguarda i ritardi di carriera e in generale la votazione media negli esami sostenuti risulta piuttosto alta. Questo dimostra da una parte che gli studenti si iscrivono al corso di studi magistrale con una motivazione ed un interesse verso le discipline chimiche molto forti. Dall'altro lato consente di affermare che la struttura del corso di studi, per quanto continuamente migliorabile, è ben organizzata ed apprezzata dagli studenti.

Dato 2: buon apprezzamento da parte del corpo studentesco dell'offerta didattica proposta come rilevato dai questionari studenti e dai questionari Alma Laurea per l'opinione dei laureati

Analisi: dall'analisi dei questionari studenti e dalla raccolta delle opinioni dei Laureati (Alma Laurea) 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 n1: Limitata partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale

Analisi: la partecipazione degli studenti a progetti di mobilità internazionale è piuttosto sporadica e limitata, per lo più, allo svolgimento di parte del lavoro di tesi sperimentale.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: incontri informativi per svolgere attività di studio all'estero.

Azioni da intraprendere

Prevedere regolari incontri con il responsabile per la Mobilità Internazionale del CdS per informare gli studenti sulle possibilità di partecipare a programmi di scambio internazionali.

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 nello scorso AA, 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

Coordinatore CdS e referente Mobilità Internazionale

Obiettivo n. 2

Implementare le attività di orientamento in uscita.

Azioni da intraprendere

Si intende continuare nella programmazione di seminari con esponenti del mondo del lavoro per illustrare le diverse possibilità occupazionali del Chimico in ambito sia pubblico che privato.

Risorse

Referente del corso di studi per l'orientamento in uscita.

Tempi, scadenze,

L'azione, già iniziata nello scorso AA, sarà ripresa ed intensificata nei prossimi AA.

Modalità di verifica:

Numero di seminari di orientamento al lavoro proposti agli studenti

Responsabilità

Coordinatore CdS e referente Orientamento.

3 – Risorse del CdS

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

In termini di risorse del CdS non sono intercorsi mutamenti significativi rispetto al precedente RCR. Essendo presente da quasi tre decenni presso questo ateneo, il corso di studi in Chimica conta da anni di una docenza strutturata che garantisce una continuità didattica alle diverse coorti.

Per quanto riguarda le infrastrutture e le dotazioni a disposizione del corso di studi, bisogna evidenziare, purtroppo la scarsità delle risorse dedicate alla didattica laboratoriale trasferite dall'Ateneo e dal Dipartimento al CdS. Le risorse sono scarsamente sufficienti a soddisfare le esigenze strumentali e di materiali di consumo di un corso di studi in cui l'attività didattica in laboratorio ha un ruolo determinante.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dotazione e qualificazione del personale docente

Dagli indici riportati nella SUA del CdS risulta che la percentuale di docenti di ruolo che appartengono a SSD di

base e caratterizzanti per cui sono docenti di riferimento supera il 90%, dai dati messi a disposizione dall'Anvur risulta che la docenza è adeguata per numerosità e qualificazione. Alcune attività sono svolte da ricercatori a tempo indeterminato, anche al fine di ridurre al minimo la necessità di conferimento di incarichi esterni.

Il legame tra competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza con gli obiettivi didattici è confermato dal fatto che tutti i docenti insegnano sul SSD di appartenenza. Inoltre molti dei docenti sono supervisori di dottorandi del corso di Dottorato in Scienze Chimiche che l'Ateneo ha attivato in convenzione con l'Università degli Studi di Salerno.

Lo svolgimento delle tesi di laurea all'interno dei laboratori di ricerca garantisce il legame tra attività di ricerca e attività didattica all'interno del CdS.

Infine 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.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

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. Si rileva tuttavia che risorse finanziarie trasferite dall'Ateneo e dal Dipartimento per la manutenzione delle attrezzature dei laboratori didattici così come per i materiali di consumo sono gravemente insufficienti. Il CdS è ben conscio di questa criticità e, a tal proposito ha inviato una nota al Direttore di Dipartimento ed al Rettore nell'ottobre 2017. Per poter garantire continuità didattica spesso i docenti mettono a disposizione della didattica laboratori e strumentazioni solitamente dedicati alla ricerca.

Il personale tecnico ed amministrativo del Dipartimento fornisce un valido supporto ai docenti ed agli studenti rispettivamente nello svolgimento delle attività didattiche di laboratorio e nella gestione amministrativa del corso di studi. L'organizzazione e la gestione del personale è affidata al Dipartimento di appartenenza.

Per quanto riguarda le strutture di supporto alla didattica e la loro fruibilità, gli studenti hanno a disposizione una biblioteca che può essere utilizzata dagli studenti come area di studio. E' inoltre operativa su tutto il campus una rete WiFi accessibile agli studenti ed al personale universitario.

Punti di forza

Dato 1: la quasi totalità dei docenti di riferimento appartiene a SSD di base e caratterizzanti del corso di studi

Analisi: il fatto che tutti gli insegnamenti in discipline di base e caratterizzanti siano coperti da personale docente a tempo indeterminato garantisce una continuità didattica tra le diverse coorti. Alcuni insegnamenti sono affidati a ricercatori a tempo indeterminato in modo da limitare al minimo il ricorso a contratti esterni

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato n1: scarse risorse dedicate all'allestimento e aggiornamento dei laboratori didattici

Analisi: Sebbene siano sufficientemente strutturati, è necessario evidenziare l'obsolescenza della strumentazione presente nei laboratori didattici e in generale la scarsa disponibilità di risorse economiche per la didattica laboratoriale prevista annualmente dal Dipartimento e dall'Ateneo. Il corpo docente, ben conscio di questa criticità ha fatto presente le difficoltà in cui versano queste attività in una nota inviata al Rettore nell'ottobre 2017.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Per quanto riguarda le risorse destinate al corso di studi, il CdS può scarsamente intervenire in quanto la gestione delle risorse economiche e del personale sia docente che tecnico amministrativo è affidata all'Ateneo ed al dipartimento di appartenenza. Il CdS può solo proporre miglioramenti che derivano dal confronto costante con gli studenti e i docenti coinvolti.

Obiettivo n. 1

Monitoraggio delle esigenze didattiche del corso di studi e sensibilizzazione delle strutture di competenza.

Azioni da intraprendere

Non essendo un centro di spesa, il CdS può svolgere solo una funzione di monitoraggio delle esigenze didattiche e pronta segnalazione alle strutture di competenza delle esigenze stesse. Si è già evidenziato come le risorse annualmente trasferite per le esigenze di didattica laboratoriale siano appena sufficienti a garantire lo svolgersi delle necessarie esercitazioni e non permettano l'aggiornamento e ampliamento delle stesse. La dotazione strumentale dei laboratori didattici è spesso datata e richiede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per quanto riguarda il personale docente, al momento tutta l'attività di insegnamento è garantita da personale docente e ricercatore di ruolo afferente a SSD di base e caratterizzanti, ma un'attenta programmazione dovrà essere fatta per garantire questi standard di qualità tenendo conto del naturale turn over.

Risorse

Le risorse per l'acquisizione di attrezzature didattiche non potrà prescindere dalle risorse economiche che l'Ateneo potrà mettere a disposizione.

Tempi, scadenze,

Il monitoraggio delle esigenze didattiche sarà continuo, così come la sensibilizzazione delle strutture di competenza.

Responsabilità

CdS tutto.

4 – Monitoraggio e revisione del CdS

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

Per quanto riguarda le attività di monitoraggio dell'organizzazione didattica e la capacità di riconoscere gli aspetti critici, va evidenziato che i processi di AQ sono diventati centrali negli ultimi anni a tutti i livelli di Ateneo e quindi anche all'interno del DiS e del CdS. All'interno del CdS sono stati previsti incontri specifici sia per analizzare i risultati dei rilevamenti delle opinioni studenti e sia per discutere delle osservazioni che riguardano il CdS stesso scaturite dalle relazioni annuali della CP. Di tutto ciò c'è traccia nei verbali delle assemblee del CdS.

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 (6CFU) 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 che gestisce, 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 o si occupa del commento alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) fornita dal CINECA. Tali documenti vengono infine sottoposti all'approvazione del CdS.

Le diverse attività organizzative (gestione piani di studio, orientamento in ingresso ed in uscita, organizzazione degli orari...) vengono delegate ad apposite commissioni formate dai docenti afferenti al CdS. Durante ciascun semestre viene monitorato l'andamento della didattica grazie al rapporto costante con i rappresentanti degli studenti che partecipano assiduamente alle assemblee del CdS. Se emergono criticità vengono affrontate nei limiti delle competenze del CdS stesso. Il servizio di tutorato docente-studente e recentemente la presenza di un servizio di *Mentoring* offerto dal DiS, hanno lo scopo di individuare disservizi e problematiche presenti durante tutto il percorso formativo. La CP ha infine istituito un servizio di rilevamento

anonimo di reclami da parte degli studenti al fine di favorire ulteriormente il monitoraggio di eventuali criticità.

Le opinioni studenti vengono raccolte tramite una procedura informatizzata da parte dell'Ateneo. Ogni studente deve compilare la propria scheda di valutazione per ciascun insegnamento prima di potersi prenotare per sostenere il relativo esame. Il Dipartimento e il CdS distribuiscono inoltre anche questionari intermedi per meglio monitorare l'andamento delle singole coorti. Per quanto riguarda le opinioni dei laureati si fa invece riferimento alla banca dati Alma Laurea.

Gli esiti dei questionari studenti, le osservazioni della CP, l'analisi delle schede di monitoraggio annuale vengono discusse in appositi momenti all'interno delle assemblee del CdS come si può osservare dall'analisi dei rispettivi verbali.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Il coinvolgimento con le parti sociali, sebbene cercato ed auspicato attraverso l'invito di numerose rappresentanze ad appositi momenti di incontro (24/09/2015 e 10/05/2017), ha incontrato nella realtà uno scarso riscontro. Il DiS si è recentemente dotato di un comitato di indirizzo che coinvolga interlocutori interessati agli esiti formativi ed occupazionali di tutti i corsi di studio offerti. Tale azione, venendo incontro anche alle esigenze degli interlocutori che spesso hanno altri impegni, consentirà sicuramente una migliore e più ampia interazione con i vari *stakeholders*.

Il CdS interagisce inoltre, attraverso i propri delegati all'orientamento, con il CAOS per implementare il servizio di *placement* e ampliare il numero di interlocutori esterni presso cui i laureati possono svolgere un'attività di tirocinio sia durante il proprio percorso formativo che al termine dello stesso.

L'impostazione del corso di studi magistrale è finalizzata alla formazione di un laureato che sia in grado di entrare nel mondo del lavoro o eventualmente accedere a corsi di Dottorato o Master di II livello. La preparazione fornita consente di accedere all'iscrizione all'Ordine dei Chimici dopo superamento dell'esame di stato (sezione A).

Dalla rilevazione Alma Laurea risulta che a 5 anni dal conseguimento del titolo il 75% dei laureati è occupato in un'attività lavorativa, con un tasso di occupazione ISTAT del 100%.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

L'architettura di base del CdS è formata da insegnamenti caratterizzanti delle diverse discipline chimiche.

Gli studenti possono scegliere, inoltre, due insegnamenti a scelta tra tutti quelli erogati dall'Ateneo, compresi quelli più specifici di area chimica. Dallo scorso AA il CdS ha deciso di attivare anche un insegnamento di "Didattica della Chimica" tenendo conto che la possibilità di entrare nel mondo dell'insegnamento secondario è un'importante opportunità di lavoro per i nostri laureati.

Il CdS ha deciso di dotarsi di uno strumento (Curriculum Map) per la verifica della convergenza tra risultati di apprendimento attesi per la singola attività formativa e risultati di apprendimento attesi per il CdS. Una volta definiti collegialmente i risultati di apprendimento per il CdS, ogni docente definisce i risultati di apprendimento per l'attività formativa che gli è stata affidata e verifica a quale o a quali risultati di apprendimento del CdS contribuisce. La visione d'insieme permette di verificare che tutti i risultati di apprendimento attesi per il CdS trovino effettivo riscontro in una o più attività formative.

Punti di forza

Dato 1: Adeguata azione di verifica degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti

Analisi: da questo AA il CdS ha deciso di dotarsi del Curriculum Map come strumento per la verifica puntuale della convergenza tra risultati di apprendimento attesi per i singoli insegnamenti e per l'intero CdS.

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato n1: scarsa interlocuzione e confronto con le parti sociali

Analisi: Come già detto altrove in questa relazione, nonostante gli sforzi del CdS, la partecipazione degli *stakeholders* ai momenti di confronto è stata sempre piuttosto scarsa. Si crede che la costituzione di un Comitato di Indirizzo di Dipartimento possa essere di notevole supporto per migliorare questo tipo di interlocuzione.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1

Revisione delle modalità di consultazioni con enti e organizzazioni di settore, a livello locale e nazionale. Il CdS ritiene necessario migliorare l'interazione con le parti sociali, con l'obiettivo di verificare se l'offerta formativa proposta sia aderente e coerente con le esigenze della società e del mondo produttivo.

Azioni da intraprendere

Il Dipartimento di Scienze ha recentemente deciso di dotarsi di un Comitato di Indirizzo formato da parti interessate ai diversi corsi di studio offerti dal Dipartimento e che presentano numerosi interessi comuni. Si ritiene che tale azione possa essere utile per garantire una più ampia partecipazione di tutti i portatori di interesse.

Inoltre per facilitare il confronto con le parti sociali, la cui presenza ai precedenti momenti di incontro è risultata piuttosto scarsa, anche a causa degli impegni dei soggetti contattati, il CdS si propone di predisporre un questionario on line dove enti, aziende e istituzioni possano segnalare le proprie aspettative verso i nostri laureati.

Risorse

Il questionario sarà predisposto da un apposito gruppo di lavoro individuato all'interno del CdS. Lo stesso gruppo di lavoro si occuperà di individuare i soggetti rappresentativi del mondo del lavoro a cui inviare i questionari, raccogliere ed elaborare le risposte ricevute.

Tempi, scadenze,

Per raccogliere un numero significativo di risposte ai questionari e quindi di dati, sarà necessario attendere i primi incontri del costituendo Comitato di Indirizzo.

Modalità di verifica:

L'efficacia dell'azione potrà essere valutata considerando il numero di questionari ricevuti.

Responsabilità

Coordinatore del CdS e tutto il CdS

Obiettivo n. 2

Maggior coinvolgimento della componente docente alle azioni di monitoraggio del CdS

Azioni da intraprendere

Per fare in modo che tutto il processo di monitoraggio del CdS sia condiviso e che siano noto e condivise le varie criticità che emergono dalle diverse fonti (questionari studenti, relazione della Commissione Paritetica, analisi delle carriere...) saranno previsti specifici momenti di confronto all'interno delle assemblee del consiglio inserendo appositi punti all'ordine del giorno dello stesso CCdS.

Tempi, scadenze,

Si implementerà questa azione già dal presente AA.

Responsabilità

Coordinatore CdS

5 – Commento agli indicatori

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

Gli indicatori non erano valutati nel precedente RCR.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

1. Indicatori relativi agli avvii di carriera

Il numero degli iscritti ed immatricolati negli anni 2014-2016 è costantemente inferiore alle 10 unità ed è proporzionale al numero di laureati triennali in Chimica dell'anno.

2. Gruppo A – Indicatori Didattica

Osservando gli indicatori del Gruppo A, si rileva che la percentuale di studenti che ha acquisito 40CFU per anno solare (iC01) è un parametro molto positivo, costantemente migliore sia della media nazionale che dell'area geografica di riferimento. Anche la percentuale di laureati in corso (iC02) è costantemente superiore

al 50%. 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 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. Nell'ultimo anno in esame alcuni studenti hanno deciso di prendere parte al programma Erasmus, svolgendo parte del lavoro di tesi e acquisendo un certo numero di CFU all'estero.

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

Tutti gli indicatori del gruppo sono nettamente positivi e con percentuali superiori ai valori corrispondenti sia dell'area geografica di riferimento che nazionali. Gli studenti iscritti sono fortemente motivati, non ci sono abbandoni, né ritardi di carriera. I dati discordanti sull'anno 2016 sono legati da una parte alla bassa numerosità del campione e dall'altra alla 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. Per quanto riguarda l'indicatore iC18, si ritiene che la valutazione del corso di studi fatta dai laureati sia sostanzialmente positiva e il dato del 2017 sia poco significativo e legato alla fluttuazione statistica, non essendo intervenuti cambiamenti nell'organizzazione del corso di studi stesso.

Punti di forza

Dato 1: Nessun abbandono né ritardi di carriera

Analisi: Gli indicatori della didattica del gruppo E sono positivi e migliori degli stessi indicatori sia per i corsi di studio della stessa classe erogati da Atenei dell'area geografica di riferimento che quelli erogati a livello nazionale.

Punti di debolezza e/o potenziali rischi

Dato n1: bassa numerosità del corso di studi

Analisi: la maggiore criticità del corso di studi riguarda la sua numerosità e la scarsa attrattività verso laureati triennali provenienti da altri Atenei. Si evidenzia come nell'area geografica di riferimento tale dato sia in lieve decremento negli ultimi tre anni e mai superiore al 6%, con una tendenza opposta al dato valutato al livello nazionale, dove la percentuale di studenti provenienti da altri Atenei è passata dal 17.5% nel 2014 al 21.3% nel 2016.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1: incrementare le convenzioni per svolgere i tirocini in azienda

Azioni da intraprendere

Le motivazioni che spingono i nostri laureati triennali a proseguire il proprio percorso di studi iscrivendosi ad un corso di Laurea magistrale della stessa classe, ma erogato da un Ateneo del nord, sono a volte legate alla possibilità (o attesa) di entrare in contatto più facilmente con il mondo del lavoro. Si ritiene che incrementare il numero di convenzioni per svolgere attività di tirocinio formativo durante o alla fine del corso di studi, possa modificare questa percezione, consentendo un primo approccio per gli studenti magistrali o i neo laureati con le realtà produttive.

Risorse

Si collaborerà strettamente con il Centro di Ateneo per l'Orientamento Studenti (CAOS)

Tempi, scadenze,

L'azione, già iniziata nello scorso AA, sarà ripresa ed intensificata nei prossimi AA.

Modalità di verifica: Numero di convenzioni attivate.

Responsabilità

Coordinatore CdS e referente Orientamento del CdS.

Allegato 1: Curriculum Map Corso di laurea in Scienze Chimiche (LM 54)

SCHEMA DI CURRICULUM MAP		I Anno						II Anno	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Risultati di apprendimento attesi SCIENZE CHIMICHE (LM54)									
D1: conoscenza e capacità di comprensione	Conoscenza delle tecniche di sintesi di composti organici, inorganici ed organometallici .			X					X
	Conoscenza delle moderne tecniche analitiche per la determinazione di matrici complesse e per l'analisi di superficie		X			X			
	Conoscenza delle moderne tecniche di indagine strumentale nella chimica inorganica e dei materiali	X	X						
	Progettare e realizzare in modo originale sintesi multistadio di composti organici complessi								X
	Conoscenza delle applicazioni avanzate della spettroscopia molecolare e con i moderni strumenti della modellistica molecolare							X	
	Conoscenza della biologia molecolare e delle tecniche di indagine in ambito biochimico				X				
D2 – Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato è		X	X			X		X
	- è in grado di affrontare un problema chimico complesso in piena autonomia		X	X					X
	- è in grado di pianificare e condurre una idonea sperimentazione scientifica	X	X						X
	- di pianificare e realizzare una strategia di sintesi multistadio di molecole organiche, inorganiche o metallorganiche, anche complesse								X

	- è in grado di pianificare ed eseguire l'analisi di campioni reali complessi		X						
	- è in grado di utilizzare metodi computazionali per la modellistica molecolare, analizzare ed interpretare i risultati dei calcoli e paragonarli con osservazioni sperimentali			X					
	- è in grado di utilizzare le moderne tecniche spettroscopiche e di interpretarne criticamente i dati per giungere alla determinazione strutturale di molecole complesse		X					X	X
	- è in grado di interpretare i meccanismi molecolari alla base dei processi biologici				X				
D3: autonomia di giudizio	Il laureato è in grado di:			X		X			X
	- affrontare e gestire problemi relativi a sistemi chimici complessi								
	- applicare il metodo dell'analisi scientifica alla risoluzione di un problema chimico	X	X	X		X			X
	- formulare giudizi autonomi e motivati anche sulla base di informazioni limitate	X	X				X	X	X
	- programmare e condurre un esperimento, raccogliere ed interpretare i dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio ed esercitare autonoma capacità di giudizio nel valutare e quantificare il risultato	X	X						X
	- proporre idee e soluzioni per affrontare un problema connesso con l'ambito disciplinare chimico		X	X			X		X
	- avere consapevolezza ed autonomia di giudizio per poter esprimere pareri motivati su rilevanti questioni scientifiche ed etiche		X						X
- adattarsi a diverse tematiche ed ambienti di	X	X						X	

	lavoro e di operare in gruppo								
D4: Abilità comunicative	Il laureato è in grado di: - comunicare in forma scritta o orale in modo chiaro e scientificamente corretto dati, concetti o risultati scientifici sia in italiano che in inglese	X	X	X	X		X	X	X
	- lavorare in gruppo interagendo con altre persone e condurre attività in collaborazione anche a livello multidisciplinare.	X	X						X
	- elaborare e presentare risultati e dati scientifici anche con l'ausilio di sistemi multimediali,	X	X	X				X	X
D5: capacità di apprendimento	Il laureato è in grado di: - reperire agevolmente dati ed informazioni scientifiche eseguendo ricerche bibliografiche anche mediante banche dati e risorse elettroniche	X	X				X	X	X
	- E' in grado di lavorare per obiettivi, in gruppo o in modo autonomo, adattandosi ad ambiti di lavoro e tematiche diverse.	X	X						X
	- affrontare un livello di studi superiore nella Chimica e in tutte quelle discipline affini che richiedono una solida preparazione di tipo chimico di base	X	X	X	X	X		X	X

LEGENDA

1 Chimica fisica superiore

2 Chimica analitica superiore

3 Chimica inorganica

4 Biochimica avanzata

5 Metodologie analitiche in campo ambientale

- 6 Chimica delle sostanze organiche naturali**
- 7 Applicazioni laser in campo spettroscopico e ambientale**
- 8 Chimica organica avanzata**

La seguente curriculum map è lo strumento utilizzato per la verifica della convergenza tra risultati di apprendimento attesi per la singola attività formativa e risultati di apprendimento attesi per il CdS. Una volta definiti collegialmente i risultati di apprendimento per il CdS, ogni docente definisce i risultati di apprendimento per l'attività formativa che gli è stata affidata e verifica a quale o a quali risultati di apprendimento del CdS contribuisce. La visione d'insieme permette di verificare che tutti i risultati di apprendimento attesi per il CdS trovino effettivo riscontro in una o più attività formative