****

**RAPPORTO DI RIESAME CICLICO**

**CORSO DI STUDIO TRIENNALE IN CHIMICA**

**DIPARTIMENTO DI CHIMICA**

**ANNO 2018**

**COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RIESAME**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | Cognome | Ruolo |
| Angelo | Nacci | PA, Coordinatore CISTEC, responsabile riesame |
| Giovanna | Scarcelli | rappresentante studenti |
| Domenico | Aceto | rappresentante studenti |
| Luigia | Sabbatini | PO, responsabile alternanza scuola-lavoro Dip. Chimica |
| Cosma | Pinalysa | PA, delegato PLS e TFA del dip. Chimica |
| Nicola | di Masi | Dr, rappresentante TA, responsabile della didattica laboratoriale Dip. Chimica |
| Apollonia | Amorisco | Dr.ssa, Presidente dell’Ordine dei Chimici della provincia di Bari |
| Francesca | Ferrieri | Dr.ssa, Dirigente ARPA-Puglia |

**Sono stati inoltre consultati:**

Prof. Gerardo Palazzo (vice-direttore Dip. Chimica con delega alla didattica)

Prof.ssa Lucia D’Accolti (delegato Erasmus Dip. Chimica)

Prof. Pietro Favia (delegato all’orientamento e tutorato CISTEC)

Prof. Francesco Palmisano (ex presidente commissione didattica CdS Chimica)

**Il Gruppo di Riesame si è riunito operando come segue:**

* **23/04/2018: riunione preliminare**. E’ stata presa visione dei dati relativi ai CdS da prendere in esame (Chimica triennale L-27 e Scienze Chimiche Magistrale LM-54), della documentazione necessaria alla stesura, delle linee guida inoltrate dal PQA, delle modalità di compilazione del rapporto, e dopo ampia discussione è stato dato mandato al coordinatore Prof. Nacci di stilare una bozza del riesame ciclico sia per la laurea triennale che per la laurea magistrale e di inviarla prima della seconda riunione.
* **09/05/2018: riunione finale**. Avendo esaminato la bozza inviata dal Coordinatore relativa ai due CdS viene accolto il testo proposto con alcune aggiunte e miglioramenti. Quindi il rapporto viene approvato all’unanimità. Si concorda di portare le relazioni al primo consiglio di interclasse utile.

**Sintesi dell’esito della discu****ssione nel Consiglio di Corso di Studio**

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

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

Il Corso di Laurea Triennale in Chimica di Bari appartiene alla classe L-27 ed è stato attivato nell’anno accademico 2008/2009. Precedentemente il CdS era presente a Bari come classe 21 e prima della riforma 509/99 era incluso nella laurea quinquennale in Chimica a ciclo unico. Il precedente rapporto del riesame risale al 20 gennaio 2015.

Non sono presenti mutamenti significativi rispetto all’ultimo riesame in quanto gli ambiti occupazionali, i relativi obiettivi formativi e la conseguente struttura del corso di laurea non sono sostanzialmente cambiati, ad eccezione di un lieve riassestamento dei crediti formativi che sarà esposto più avanti. Il coordinatore Prof. Nacci e la Prof.ssa Cosma sono in costante contatto con l’associazione nazionale dei CdS di Chimica (ConChimica), presieduta attualmente dalla Prof.ssa Valtancoli dell’Università di Firenze, e le indicazioni e gli orientamenti forniti a livello nazionale sono sempre tenuti in grande considerazione a livello locale qui a Bari.

Tuttavia il mutamento forse più importante avvenuto nell’arco del triennio trascorso dall’ultimo riesame è l’avere intensificato i rapporti con il territorio. In quest’ultimo anno, ad esempio, il 18 gennaio 2018 il Dipartimento di Chimica ha organizzato un incontro/confronto tra docenti, studenti e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento nella realtà locale (le cosiddette parti sociali), per discutere dell’offerta formativa e chiedere agli “stakeholders” intervenuti di partecipare più attivamente a definire il percorso formativo (il verbale dell’evento è consultabile sul sito web del CdS). A testimoniare la volontà di apertura del CdS di Chimica verso il mondo delle professioni e delle aziende del territorio vi è la recente acquisizione all’interno del gruppo del riesame CISTEC di due rappresentati esterni: la Dr.ssa A. Amorisco (dell’ordine dei Chimici di Bari) e la Dr.ssa Ferrieri (dirigente ARPA-Puglia). Inoltre, il Consiglio Interclasse, ha reso più sistematici i rapporti con l'Ordine Nazionale dei Chimici, mediante l'organizzazione di incontri seminariali con gli studenti nei quali rappresentanti dell'Ordine, coordinati dal Delegato Nazionale (Dr. Manigrassi) e dal presidente provinciale (Dr.ssa Amorisco), illustrano le finalità e i diversi aspetti della professione. L’ultimo incontro si è tenuto presso il Dipartimento di Chimica in data 26 aprile 2018 avente per oggetto l’etica professionale alla luce dell’ultimo decreto Lorenzin.

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

Va sottolineato che, a norma di Statuto dell’Ateneo di Bari, la decisione finale sui contenuti del CdS è di competenza del Dipartimento di riferimento a cui vengono trasmessi i verbali del Consiglio di Interclasse con le proposte approvate dal Consiglio.

Gli obiettivi del Corso di laurea triennale in Chimica sono quelli di fornire competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della Chimica. Il percorso didattico non prevede indirizzi ma, in accordo con la struttura del "Chemistry Eurobachelor” prevede un "core" di almeno 90 CFU nelle aree della Matematica, della Fisica, della Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Inorganica, Chimica Organica e della Biochimica, e in generale forma la figura professionale del CHIMICO (laureato di I livello). Nel regolamento didattico, la stretta corrispondenza fra le unità didattiche e il sistema dei Descrittori europei è verificata tramite l'utilizzo di un format comune dove risultano in maniera chiara le competenze che saranno acquisite dagli studenti grazie al complesso integrato delle attività formative erogate dal Corso di laurea. Il CdS indica chiaramente gli obiettivi formativi e i risultati attesi sia genericamente che nel dettaglio delle diverse attività formative.

Il Corso, a carattere culturale-metodologico, è proposto con l'obiettivo specifico di fornire una solida preparazione culturale di base che punti sulla conoscenza disciplinare approfondita dei principali settori della chimica e sulla completa padronanza, sia sul piano teorico che pratico, delle metodologie e tecnologie multidisciplinari inerenti ai molteplici campi di indagine chimica. Il Corso di laurea ha lo scopo di assicurare prioritariamente ai neolaureati un solido impianto culturale e metodologico di base finalizzato al proseguimento degli studi o all’inserimento nel mondo del lavoro, previo conseguimento dell’abilitazione di I livello. Le conoscenze, le abilità e le competenze sono descritte analiticamente per ciascuna delle attività formative offerte dal CdS; inoltre sono specificatamente riportate nei programmi dei singoli corsi presenti all’interno del sito web del corso <http://www.chimica.uniba.it/i_laurea-triennale-classe-l-27/programma-l-27>.

La presenza del regolamento (stesso sito) permette di acquisire dettagliatamente tutte le informazioni relative al CdS che è programmato in modo da consentire allo studente di acquisire, gradualmente e a tappe successive, gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni chimici. Per i principali ambiti delle discipline chimiche sono previsti più insegnamenti articolati in moduli d'aula per gli aspetti teorico-descrittivi e gli esercizi, e moduli di laboratorio per gli aspetti applicativi. Una peculiarità della Laurea in Chimica è certamente l'intensa attività di laboratorio. La finalità dell'attività didattica di laboratorio, oltre all'acquisizione delle necessarie conoscenze sperimentali, è quella di fornire l'adeguata conoscenza delle procedure tipiche dei laboratori chimici, sia volumetriche che strumentali, a partire dalla gestione del rischio e delle norme di sicurezza. Sono inoltre assegnati crediti per l'acquisizione di strumenti informatici che permettano l'elaborazione di testi e di dati, nonché crediti per acquisire competenze per la comunicazione scritta ed orale in lingua inglese a livello B1.

L’impostazione del CdS L-27 è rimasta costante nel tempo, ma vengono monitorati i programmi per renderli più aderenti all’evolversi delle discipline. Rimanendo fermo il principio che il “core” delle discipline è costante, aggiornamenti vengono forniti per informare gli studenti e stimolarli . Questo aspetto è utile anche ad approfondire quegli argomenti che sono spesso presentati dai media in forme non corrette o fuorvianti.

Gli ambiti occupazionali, i relativi obiettivi formativi e la conseguente struttura del corso di laurea sono stati armonizzati a livello nazionale. Il corso di laurea, come detto, tende non soltanto a fornire la preparazione di base per la prosecuzione degli studi nella classe LM-54, ma consente al laureato di poter esercitare attività professionali in ruoli tecnico-esecutivi di assistenza agli specialisti ovvero: Chimici e professioni assimilate, Chimici informatori e divulgatori, Tecnici chimici, Tecnici della sicurezza degli impianti, Tecnici della sicurezza sul lavoro, Tecnici del controllo ambientale, Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi

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

L’obiettivo principale che il corso di studio si prefigura è quello di migliorare l’acquisizione dei CFU alla fine di ogni anno e perciò diminuire il numero dei fuori corso. Tuttavia, al primo anno si continua a riscontrare il problema dello scorrimento delle graduatorie legato al numero programmato: la modalità di scorrimento della graduatoria, che consente l’immatricolazione oltre l’inizio delle lezioni e quasi alla fine del semestre, impedisce la regolare frequenza delle lezioni e dei laboratori, attività essenziali ed obbligatorie.

Questo problema, che investe anche la tempistica e la programmazione delle attività di laboratorio non può essere risolto dal CdS, ma solo dagli organi di Ateneo. Rimane parzialmente irrisolto il problema degli abbandoni, legato al fatto che gli studenti si iscrivono a questo corso in attesa di passare l’anno successivo ai corsi di Medicina a ciclo unico o delle professioni sanitarie. Si cerca, attraverso i corsi di orientamento ed il progetto PLS, di scoraggiare questa attitudine.

Per cercare di sanare questa criticità, il CISTEC ha deciso di sperimentare a partire dall’A.A. 2018-19 un test di ingresso unico, separato dalle altre classi di laurea dell’area scientifica e sanitaria con le quali ha condiviso il test fino al 2017-18 (Biologia, biotecnologie e scienze erboristiche). Sono stati perciò cambiati i contenuti del test stabilendo di somministrare 10 domande di biologia, 20 di chimica, 15 di matematica, 15 di fisica, 5 di logica e 10 di lingua inglese. Il test è fornito dal CINECA su richiesta dell’Ateneo.

Il CdS è convinto che questo dovrebbe selezionare studenti più motivati (il numero programmato è stato lasciato invariato a 100 unità) limitando fortemente il problema degli scorrimenti. Occorrerà attendere il prossimo anno accademico per verificare l’efficacia di questa iniziativa.

Il CdS è altresì convinto che l'orientamento sia un altro strumento valido per favorire l'iscrizione di studenti motivati. A tal fine si è impegnato in attività di orientamento in ingresso, sia nell'ambito delle iniziative predisposte dall'Ateneo attraverso il CAOT, sia con rapporti autonomi e diretti con il mondo della scuola secondaria, partecipando anche al Progetto Lauree Scientifiche (PLS) ed intensificandole attività di “alternanza scuola-lavoro”.

Il tutorato in itinere per gli anni successivi al primo vede coinvolti sia docenti nelle attività di ricevimento, sia studenti di anni superiori o dottorandi che sono assunti con contratto dall'Ateneo. Nel corso dell’anno 2017-18 l’Ateneo ha assegnato 4 tutor al Dipartimento di Chimica. Nel corso degli anni il servizio di tutorato ha visto un incremento degli studenti che hanno richiesto l’aiuto dei tutor. Il CdS ritiene che il superamento degli esami per cui esiste un tutorato sia migliorato, anche se ritiene che sia ancora presto per avere dei dati statisticamente significativi.

È attivo un Servizio di Placement del Dipartimento di Chimica (responsabili prof. Palazzo e Sig. Gisonda) rivolto a tutti gli studenti e i laureati dei corsi di laurea triennali e magistrali in Chimica, offrendo informazioni su colloqui di lavoro, incontri con le aziende, tirocini e laboratori formativi, ecc. in stretta sinergia con i servizi per il Placement dell’Ateneo di Bari, per favorire l’inserimento anche dei laureati triennali nel mondo del lavoro.

2 - L’ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Le strutture a disposizione del CdS sono ancora sottodimensionate e costringono a turni di laboratori pesanti per i docenti e a lezioni anche pomeridiane. Si resta in attesa dell’assegnazione, da parte dell’Ateneo, di strutture derivanti dalla ristrutturazione (intrapresa all’inizio del 2018) del vecchio palazzo dei Dipartimenti Biologici. Qui dovrebbero essere messi a disposizione del CISTEC laboratori e spazi per la strumentazione utili per poter garantire una migliore organizzazione della didattica laboratoriale. Le risorse che provengono dai fondi per la didattica erogati ai Dipartimenti dall’Ateneo non sono completamente sufficienti a soddisfare le complesse esigenze tipiche delle attività di laboratorio che richiedono fondi per la manutenzione della strumentazione e per il materiale di consumo e i Dipartimenti attingono ad altri fondi per garantirne lo svolgimento.

Con l’obiettivo di migliorare il percorso formativo, il CISTEC, nella seduta del 22 marzo 2017, ha approvato una nuova offerta formativa per la laurea in Chimica L-27 elaborata dalla GIUNTA nell'ambito del RAD (trattasi perciò di semplice aggiornamento) e tesa a snellire il corso di studi senza modificare i contenuti degli insegnamenti (si veda il verbale della seduta consiliare).

L'idea alla base della ridistribuzione dei CFU è stata quella di “alleggerire” il carico di insegnamenti del 1° semestre, attraverso lo slittamento del corso di Fisica I, al fine di permettere alle matricole di concentrare la loro attenzione sui corsi di Chimica Generale I e Chimica Generale con Laboratorio, per i quali si ritiene indispensabile, ai fini del prosieguo negli studi di chimica, il rapido superamento dell'esame già al termine delle lezioni, o comunque entro l'estate del 1° anno. Ulteriori modifiche hanno riguardato le discipline di Chimica Organica e Chimica Analitica. I punti salienti della modifica della distribuzione dei CFU sono di seguito elencati:

1. Slittamento in avanti di un semestre dei corsi di Fisica I e II;

2. Potenziamento dei corsi di Chimica Generale I e Chimica Generale con Laboratorio (passati da 6 a 7 CFU cadauno);

3. Istituzione del corso di “Sicurezza nei laboratori e rischi chimico” utilizzando i CFU rivenienti dal corso di Chimica dei Plasmi che sarà disattivato;

4. Potenziamento dei corsi teorici di Chimica Organica I e II (passati da 6 a 8 CFU);

5. Riunione dei corsi di laboratorio di Chimica Organica I e II in un unico corso di laboratorio;

6. Trasformazione del corso di “Chimica dell'ambiente” nel corso di “Chimica analitica applicata”;

7. Aumento del numero di esami da 19 a 20.

Occorrerà attendere la fine del triennio accademico per verificare l’efficacia di questa iniziativa. Ulteriori azioni migliorative intraprese sono qui di seguito elencate:

1) Sono state stipulate ulteriori convenzioni con enti esterni utili per il tirocinio pre- e post-lauream della triennale e per la tesi di laurea magistrale.

2) Dal 1° gennaio 2017 l’Ateneo di Bari ha avviato il Nuovo Modello Organizzativo dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, che prevede che ogni Dipartimento sia strutturato in unità operative ben definite e individui per esse incarichi di responsabilità. In particolare il Dipartimento di Chimica ha 1 unità di personale dedicato per all’organizzazione della didattica e ai servizi agli studenti (Sig. Gisonda) con precisi compiti (processi e subprocessi) e con precisi obiettivi da raggiungere ogni anno (istituzione sportello di Job Placement, creazione dello sportello telefonico per il recupero degli studenti inattivi e fuoricorso, implementazione delle convenzioni per tirocini curriculari).

3) E’ continuato il lavoro di aggiornamento dei programmi verificando costantemente la corrispondenza dei contenuti con il numero di CFU, grazie alla costante collaborazione con le rappresentanze studentesche.

4) Sono stati attivati servizi di tutorato didattico (4) e si prevede l’ampliamento attraverso altri tutor.

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

**Orientamento e tutorato**

Le attività di orientamento in ingresso sono state intensificate sia nell'ambito delle iniziative predisposte dall'Ateneo attraverso il CAOT e sia con rapporti autonomi e diretti con il mondo della scuola secondaria, partecipando da molti anni al Progetto Lauree Scientifiche (PLS) ed intensificando nell’ultimo periodo le attività di “alternanza scuola-lavoro”.

Il tutorato in itinere vede coinvolti sia docenti nelle attività di ricevimento, sia studenti di anni superiori o dottorandi che sono assunti con contratto dall'Ateneo. Il trend di acquisizione dei CFU fra il primo e il secondo anno è positivo, indicando che le azioni precedentemente intraprese hanno dato i loro frutti. C’è da segnalare che per questi indicatori le percentuali riportate sono in linea con quelle dell’area geografica.

**Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze**

Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate nel regolamento presente nel sito web del CdS. Il Corso di Laurea in Chimica è a numero programmato di 100 studenti, L’iscrizione avviene pertanto sulla base di una graduatoria di merito formulata a seguito di un test di ingresso (si veda il punto 1c). Il test di ingresso è finalizzato solo alla formazione della graduatoria e non comporta l’attribuzione di eventuali debiti formativi. Esso costituisce, pertanto, soprattutto un utile strumento di autovalutazione. Non sono previste attività di sostegno in ingresso. Per il sostegno in itinire si fa riferimento a quanto già riportato al punto precedente.

**Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche**

E’ in via di aggiornamento il sito web del corso di studio per renderlo più fruibile per quanti vogliono informarsi sul corso. Il regolamento è presente con tutte le informazioni necessarie per consentire una scelta consapevole da parte degli studenti. Gli avvisi, i calendari di lezioni ed esami, i programmi dei corsi ed i curricula dei docenti sono facilmente accessibili. Per ciascun insegnamento è infatti previsto un link che consente di conoscere gli obiettivi specifici del corso, i contenuti del corso, le modalità di svolgimento del corso e della prova finale e il docente titolare in un format, fornito dal PQA, perfettamente coerente con gli indicatori di Dublino. Tutto al fine di permettere allo studente di comprendere il percorso logico formativo richiesto e accompagnarlo nel suo cammino. Per la tipologia del CdS non è prevista flessibilità, tuttavia il regolamento dà ampia scelta allo studente per 12 dei 180 crediti formativi fruibili tra una vasta gamma di corsi dell’ateneo.

**Internazionalizzazione della didattica**

Sono state stipulate numerose convenzioni per la mobilità studentesca nell’ambito del programma Erasmus+ e il regolamento prevede il riconoscimento dei crediti conseguiti all’estero tenendo conto della coerenza complessiva dell’intero piano di studio con gli obiettivi formativi del CdS piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative. Il Delegato Erasmus del Dipartimento di riferimento e il Coordinatore seguono gli studenti nella compilazione del learning agreement e nella scelta delle sedi. Con la collaborazione dei rappresentanti degli studenti vengono organizzati incontri per stimolare gli studenti ad aderire al programma, tuttavia sono pochi gli studenti della laurea triennale che chiedono di parteciparvi, anche se negli ultimi anni si nota un maggiore interesse.

**Modalita’ di verifica dell’apprendimento**

Il Calendario degli esami è sul sito web del CdS dall’inizio dell’anno accademico e riguarda tutte le sessioni, permettendo agli studenti di programmare in anticipo gli esami. Le date degli appelli sono lasciate alla discrezionalità dei docenti, ma il numero minimo di appelli è stabilito in conformità con il regolamento di ateneo. Sono previsti appelli mensili per i fuori corso e per gli studenti senza obbligo di frequenza, ed è prevista in Aprile una settimana di sospensione della didattica per permettere anche agli studenti in corso di recuperare gli esami.

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e le schede dei programmi di ogni insegnamento riportano le modalità della verifica finale. Naturalmente i Docenti comunicano anche verbalmente le date e le modalità sia durante il corso che alla fine dello stesso.

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

Gli obiettivi che il CdS si prefigge negli ambiti di sua competenza sono:

1) Ridurre il numero di fuori corso e gli abbandoni mediante una ristrutturazione degli insegnamenti che renda più snello il percorso formativo.

2) Aumentare il numero di studenti motivati attraverso l’orientamento in entrata mediante la partecipazione a tutte le iniziative che riguardano i contatti con le scuole.

3) Ridurre il numero dei fuori corso, potenziando il tutorato in itinere e monitorando i dati di superamento dei corsi.

4) Continuare a monitorare i programmi per renderli costantemente in linea con l’evolversi delle discipline pur mantenendo fermo il “core” dei contenuti che sono formativi per un corso triennale.

In data 18 gennaio 2018 il Dipartimento di Chimica ha organizzato un incontro tra docenti, studenti e i referenti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento nella realtà locale. Le suddette consultazioni hanno fornito interessanti spunti didattici, tra i quali è emersa l’esigenza di un sostegno fattivo e costante da parte delle Istituzioni locali nel favorire l’incontro e il collocamento dei laureati nel contesto produttivo pugliese. Per rispondere a questa esigenza, nell’ambito del Progetto “S.A.W.I. – Student Angel & Web Incoming, sono stati assegnati al Dipartimento di Chimica tutor selezionati attraverso apposito bando e finanziati dalla Regione Puglia che dovranno svolgere attività di: rilevazione dei bisogni degli studenti finalizzata alla riqualificazione dell’offerta dei servizi e/o implementazione di nuovi servizi; informazione ed assistenza agli studenti, in particolare per favorire la socialità studentesca e l’integrazione nel tessuto sociale cittadino; supporto all’organizzazione e promozione di eventi culturali aperti alla cittadinanza per favorire il radicamento dell’Università nel territorio e lo scambio bidirezionale Università-città/territorio.

Un ulteriore obiettivo è quello di organizzare un “career day” con le aziende e con gli enti che hanno partecipato al suddetto incontro e con altre aziende del settore per concordare azioni di supporto e di implementazione dell’orientamento in uscita per gli studenti, promuovendo per esempio tirocini formativi per i laureati entro 12 o 24 mesi con il contributo dell’ordine dei chimici e delle aziende stesse.

### 3 – Risorse del CdS

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

Dall’analisi dei precedenti rapporti di riesame annuali e ciclico emerge che il CdS ha portato avanti quanto era nelle sue prerogative: ridistribuzione dei CFU dell’intero percorso formativo, miglioramento del sito web, coordinamento dei programmi all’interno della laurea e tra la laurea triennale e magistrale, partecipazione alle iniziative di orientamento in ingresso (orientamento consapevole e PLS) e in uscita (job placement e aumento delle convenzioni), orientamento in itinere attraverso i tutor. Per quanto attiene all’ampliamento degli spazi a disposizione degli studenti (azione che non ricade nelle competenze del CdS) si prende atto della iniziativa di ateneo che ha messo disposizione altri spazi una volta terminata la ristrutturazione (iniziata all’inizio del 2018) del vecchio palazzo di biologia.

Inoltre dal 1° gennaio 2017 l’Ateneo di Bari ha avviato il Nuovo Modello Organizzativo dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, assegnando per ciascun Dipartimento incarichi di responsabilità per ogni unità operativa. In particolare il Dipartimento di Chimica ha un responsabile dell’UO (Sig. Gisonda) dedicato all’organizzazione della didattica e per i servizi agli studenti, con precisi compiti (processi e subprocessi) e con precisi obiettivi da raggiungere ogni anno (istituzione sportello di Job Placement, creazione dello sportello telefonico per il recupero degli studenti inattivi e fuoricorso, implementazione delle convenzioni per tirocini curriculari.)

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

**Dotazione e qualificazione del personale docente**

 I Docenti e i Ricercatori coinvolti nel CdS sono qualificati e l’opinione degli studenti conferma che Il CdS ha un buon indice di gradimento, le lamentele degli studenti non riguardano l’attività dei Docenti, ma il contesto ambientale in cui la didattica si svolge. La preparazione del personale docente e Ricercatore è pertinente con gli obiettivi didattici. Il CdS non attribuisce i compiti didattici che sono competenza esclusiva del Dipartimento di riferimento, ma sollecita costantemente quest’ultimo ad attribuire tali compiti tenendo conto delle competenze scientifiche dei Docenti oltre che dell’appartenenza ad un S.S.D. Il confronto costante all'interno della GIUNTA, dove sono presenti docenti rappresentativi degli S.S.D dell'offerta formativa dell'interclasse, permette di coordinare i programmi e la gestione della didattica. Non si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti.

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

Le strutture e le risorse di sostegno non sono ancora del tutto adeguate come lamentato dagli studenti. Le strutture a disposizione del CdS, infatti, sono sottodimensionate e costringono a turni di laboratori pesanti per i docenti e a lezioni anche pomeridiane. I docenti spesso mettono a disposizione della didattica laboratori, spazi e strumentazione solitamente dedicati alla ricerca per poter garantire la continuità di una didattica di alto livello, nelle more della ristrutturazione (iniziata all’inizio del 2018) del vecchio palazzo di biologia. Le risorse che provengono dai fondi per la didattica erogati ai Dipartimenti dall’Ateneo non sono completamente sufficienti a soddisfare le esigenze tipiche dei corsi ad alto contenuto laboratoriale che richiedono manutenzione della strumentazione e materiale di consumo. Si ritiene che i servizi gestiti dal Dipartimento siano adeguati e facilmente fruibili dagli studenti, quelli dell’Ateneo a volte carenti. Va comunque considerato che gli interventi strutturali richiedono tempi lunghi e che i fondi destinati alle Università sono andati scemando negli anni.

Tuttavia la presenza di attività coordinate dall’Ateneo per l’orientamento in entrata e in uscita, l’assegnazione costante di tutor ai dipartimenti, l’attività dell’ufficio internazionale per la mobilità, la presenza di un comitato per l’aiuto agli studenti diversamente abili dimostra un indubbio interesse per la didattica in alcune delle sue forme.

Al Coordinatore non risulta che da parte dell’ Ateneo ci sia la verifica della qualità del supporto fornito a docenti e studenti. Tuttavia dal 1° gennaio 2017 l’Ateneo di Bari ha avviato il Nuovo Modello Organizzativo dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, assegnando per ciascun Dipartimento incarichi di responsabilità per ogni unità operativa. In particolare il Dipartimento di Chimica ha responsabile dell’UO dedicato all’organizzazione della didattica e per i servizi agli studenti, con precisi compiti (processi e subprocessi) e con precisi obiettivi da raggiungere ogni anno (istituzione sportello di Job Placement, creazione dello sportello telefonico per il recupero degli studenti inattivi e fuoricorso, implementazione delle convenzioni per tirocini curriculari). Pertanto si può dire che è stata avviata una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che è coerente con l'offerta formativa del CdS.

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

Il CdS non può intervenire direttamente in questi campi, dal momento che lo Statuto affida al Dipartimento di Riferimento la gestione delle risorse sia economiche che del personale, e la scelta del percorso formativo. Il CdS che è in prima linea nell’erogazione dell’offerta formativa può solo proporre miglioramenti che derivano dal confronto costante con gli studenti e con i Docenti coinvolti nell’erogazione dell’offerta formativa, ed è quello che continuerà a fare segnalando alla commissione paritetica della scuola di scienze (CPSS) le criticità e suggerendo miglioramenti. Pertanto continuerà a chiedere rigore nella scelta dei docenti, e a sollecitare il Dipartimento a portare le istanze legate agli spazi e alle risorse economiche per i laboratori nelle sedi preposte all’interno dell’Ateneo.

Continuerà a partecipare a tutte le iniziative legate all’orientamento in entrata, in itinere e in uscita, al job placement, al contatto con le parti sociali e quanto altro il dipartimento e l’Ateneo porranno in essere.

### 4 – Monitoraggio e revisione del CdS

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

Esaminando l’ultimo riesame ciclico emerge che i mutamenti più sostanziali sono legati all’aumento delle matricole, che ha raggiunto negli ultimi 3 anni quasi le 90 unità e all’aver acquisito un responsabile dell’unità operativa per la didattica e i servizi agli studenti, nell’ambito del nuovo modello organizzativo messo in essere dall’Ateneo nel 2017. Questa figura coordina l’attività didattica, si occupa della gestione di esse3 (piattaforma per la registrazione degli esami) e, insieme ad un tecnico informatico del Dipartimento di Chimica, del sito web, che è in via di aggiornamento aderendo al format proposto dall’ateneo. Inoltre, questa unità di personale è una valida interfaccia per le necessità degli studenti che vi si rivolgono costantemente durante l’anno accademico. Il trasferimento dei Dipartimenti Biologici nel nuovo palazzo, ha inoltre permesso l’inizio dei lavori di ristrutturazione del vecchio palazzo, che dovrebbero portare ad un miglioramento significativo degli spazi messi a disposizione degli studenti. Rimane ancora irrisolto il problema dello scorrimento delle graduatorie legato alla tempistica del test di medicina e delle professioni sanitarie, anche se un parziale miglioramento c’è stato.

Secondo il CdS la possibilità data dall’ateneo di potersi iscrivere fino a Dicembre pone dei grossi problemi in quanto questa possibilità non tiene conto del fatto che in quella data il semestre è praticamente finito e gli studenti sono destinati a diventare fuori corso; essi, infatti, non possono sostenere gli esami dal momento che non hanno frequentato e questo corso di laurea prevede la frequenza obbligatoria (soprattutto delle esercitazioni di laboratorio) e alcune propedeuticità.

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

**Contributo dei docenti e degli studenti**

 Il Corso di Laurea classe L-27 in Chimica è gestito contestualmente al Corso di Laurea Magistrale della classe LM-54 nell'unica struttura didattica rappresentata dal Consiglio Interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC). L'organizzazione dell'AQ è realizzata all'interno della GIUNTA CISTEC, che funge da commissione didattica e garantisce la rappresentatività degli studenti e degli S.S.D presenti nel CISTEC. E’ definito un unico gruppo del riesame per i due CdS che prevede la presenza dei Docenti coinvolti nelle attività dei 2 CdS dell’Interclasse, e questo permette di avere una visione di insieme garantendo la continuità culturale dei percorsi formativi. La GIUNTA provvede a monitorare periodicamente lo svolgimento delle attività didattiche mettendo in atto di volta in volta, soprattutto su suggerimento degli stessi studenti, tutte le azioni utili all'assicurazione della qualità, all’interno delle competenze assegnategli dallo statuto di Ateneo e segnalando al Dipartimento di riferimento eventuali criticità non gestibili dal CISTEC, sollecitandone la soluzione.

Durante ciascun semestre viene monitorato l'andamento della didattica, grazie al costante rapporto con i rappresentanti degli studenti e se emergono problemi vengono prontamente affrontati, nei limiti imposti dallo Statuto. Inoltre Il Consiglio di interclasse, secondo quanto indicato dallo statuto dell’Università, ha nominato una Giunta a cui ha delegato la risoluzione di tutte le problematiche relative alla carriera dei singoli studenti, quali riconoscimento di crediti, abbreviazioni di carriera ecc., questa scelta operativa permette, in sinergia con la segreteria studenti di espletare nel più breve tempo possibile tutte le pratiche relative alle carriere degli studenti.

La presenza di 6 Docenti e degli studenti nella GIUNTA e il contatto costante con il Coordinatore, che comunica attraverso le mail istituzionali con i componenti del CISTEC, fanno sì che le osservazioni siano agevolmente recepite. Le opinioni degli studenti e dei laureati vengono monitorate anche se il CdS non può rispondere ad alcune criticità che emergono, legate al contesto in cui la didattica si svolge, né a modifiche dell’offerta formativa, perché esulano dal suo potere decisionale che spetta, come da norme statutarie, in ultima istanza, al Dipartimento di riferimento e all’Ateneo per la parte legata alle strutture didattiche (biblioteche, sale di lettura, laboratori didattici etc).

La GIUNTA affida al gruppo del riesame la stesura del documento del riesame annuale (oggi definito scheda di monitoraggio annuale) che viene quindi sottoposto all'approvazione del Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) e comunicato alla commissione paritetica della Scuola di Scienze (che esprime un parere) ed al Dipartimento di riferimento che deciderà sugli interventi. Le richieste vengono esaminate in Giunta e portate alle riunioni CISTEC e se rientrano nelle competenze dell’interclasse, previste dallo Statuto, e riconosciute valide vengono accettate. Le richieste e i reclami che esulano dalla sfera di intervento del CISTEC vengono trasmessi al Dipartimento di riferimento per le decisioni di sua competenza e a cui spetta, come già ricordato, l’ultima parola.

**Coinvolgimento degli interlocutori esterni**

Sono state stipulate ulteriori convenzioni con enti esterni utili per il tirocinio e la tesi di laurea magistrale, ma che possono favorire anche eventuali tirocini per la laurea triennale. Tutta l’impostazione della laurea triennale è finalizzata al proseguimento nella laurea magistrale ed eventualmente nel Dottorato. La preparazione fornita permette di accedere all’iscrizione all’ordine dei Chimici dopo superamento dell’esame di stato nella sezione B, consentendo l’impiego come tecnici in vari ambiti professionali. Bisogna sottolineare, purtroppo, che il mondo del lavoro non è molto recettivo, indipendentemente dalla formazione dei laureati triennali che è considerata comunque buona.

Il CdS ha chiesto ed ottenuto dal Dipartimento di riferimento dell’Interclasse l’ampliamento del numero di convenzioni con ulteriori enti al fine di far conoscere la nostra offerta formativa. Da scambi di opinioni e contatti emerge che dopo oltre 15 anni la figura del triennalista non è ancora, purtroppo, compresa dal mondo del lavoro italiano, a differenza di quello che accade nel resto dell’Europa. Il CdS non ha nessun potere di intervento se non collaborare attraverso la sua U.O. con l’ufficio di Job placement istituito dall’Ateneo.

**Interventi di revisione dei percorsi formativi**

Il CdS L-27 è costante nel tempo come impostazione, ma vengono monitorati i programmi per renderli piu’ aderenti all’evolversi delle discipline. Rimanendo fermo il principio che il “core” delle discipline è costante, aggiornamenti vengono forniti per informare gli studenti e stimolarli . Questo aspetto è utile anche ad approfondire quegli argomenti che sono spesso presentati dai media in forme non corrette o fuorvianti.

Sono analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale, attraverso il confronto con gli studenti e con la valutazione periodica grazie all’introduzione delle schede di monitoraggio annuale.

E’ stato dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto, e sono monitorati i cambiamenti proposti all’interno dei momenti di verifica: riesame ed esame delle schede di monitoraggio annuale. La revisione dei programmi scaturisce proprio dalle proposte pervenute, nei limiti statutari già segnalati.

Infine, con l’obiettivo di migliorare il percorso formativo, il CISTEC, nella seduta del 22 marzo 2017, ha approvato una nuova offerta formativa per la laurea in Chimica L-27 elaborata dalla GIUNTA nell'ambito del RAD e tesa a snellire il corso di studi senza modificare i contenuti degli insegnamenti. L'idea alla base della ridistribuzione dei CFU è stata quella di “alleggerire” il carico di insegnamenti del 1° semestre, attraverso lo slittamento del corso di Fisica I, al fine di permettere alle matricole di concentrare la loro attenzione sui corsi di Chimica Generale I e Chimica Generale con Laboratorio, per i quali si ritiene indispensabile, ai fini del prosieguo negli studi di chimica, il rapido superamento dell'esame già al termine delle lezioni, o comunque entro l'estate del 1° anno. Ulteriori modifiche hanno riguardato le discipline di Chimica Organica e Chimica Analitica (i punti salienti della modifica sono dettagliati meglio nel punto 2a).

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

Si continuerà ad attuare il confronto con i Docenti e gli Studenti e nei tempi previsti si procederà ad un attento esame degli indicatori delle SMA, che si sono rivelate utili per avere un quadro comparativo del CdS.

Si monitoreranno il numero di studenti che si rivolgono all’ufficio del Job placement per intraprendere un percorso di avviamento al lavoro. L’obiettivo principale rimane quello di garantire una solida preparazione di base che permetta ai laureati triennali di essere preparati ad eventuali offerte di lavoro che si presentassero dopo il superamento dell’esame di stato e di poter accedere alla laurea magistrale anche in altre sedi. Circa un terzo dei laureati triennali si rivolgono ad altre sedi per le magistrali, per motivi vari: primo fra tutti la convinzione (non peregrina) che al nord ci siano più opportunità di lavoro, ma anche il desiderio di cimentarsi con altre realtà, motivi personali e quant’altro. Anche se è un elemento negativo per le nostre magistrali, c’è da segnalare che riescono a superare brillantemente i colloqui, anche superando i laureati locali.

### 5 – Commento agli indicatori

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

Nel precedente riesame non erano presenti le schede degli indicatori, pertanto si rimanda ai punti precedenti per una comparazione. Si deve sottolineare che dopo un primo momento di sconcerto di fronte ai dati riportati nelle schede SMA, il CdS, dopo le spiegazioni fornite dal Coordinatore, ha apprezzato questo nuovo strumento per la chiarezza matematica dei dati e perché fornisce la possibilità di confrontarsi con le situazioni delle classi di laurea analoghe, presenti sul territorio.

Va tuttavia segnalato che sovente alcuni dati sull’andamento dei CdS appaiono non veritieri e comunque non allineati a quelli delle segreterie, perché rilevati con una tempistica ed una logica che si fa fatica a cogliere.

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

L’esame degli indicatori rivenienti dalle schede di monitoraggio annuale del triennio 2013-15 è qui di seguito riassunto e commentato:

1) Il corso di laurea triennale in Chimica di Bari ha introdotto il numero programmato di circa 70 unità nell’AA 2011-12 (in linea con l’orientamento nazionale). L’indicatore riportato nella SMA mostra, per il triennio in esame (2013-2015), che il numero di iscritti ha superato ampiamente il numero programmato, e questo anche in virtù del fatto che il Corso di Studi è l’unico della regione. Gli stessi indicatori SMA indicano anche un trend positivo degli iscritti regolari (CSTD), sempre nel triennio, che vede un graduale aumento delle unità con valori superiori a quelli della media dell’area geografica (Sud e isole).

2) Gruppo A – Indicatori relativi alla didattica (DM 987/2016, allegato E)

L’analisi di questi indicatori rivela nel triennio in esame un trend sostanzialmente positivo, indicando che le azioni precedentemente intraprese, come per esempio la presenza di tutor per le discipline più ostiche per gli studenti (matematica, fisica e chimica generale), hanno dato i loro frutti. C’è da segnalare che alcuni indicatori (iC01 ed iC02) sono di poco inferiori a quelle dell’area geografica, ma in linea di tendenza con essa. Un chiaro elemento di criticità è dato dall’indicatore iC02 (i laureati entro la durata normale del corso), che vede nel triennio un trend negativo, che però è osservato anche a livello di area geografica e nazionale. L’indicatore l’IC03, infine, è in linea con la macroregione ma inferiore rispetto al dato nazionale, ed indica che gli studenti tendono a rimanere nella regione di residenza.

3) Gruppo B – Indicatori di internazionalizzazione (DM 987/2016, allegato E)

Questi indicatori rivelano una criticità importante, palesando l’enorme difficoltà incontrata dagli studenti della laurea triennale ad andare all’estero. Si ritiene che questa carenza possa essere dovuta 1) a ragioni economiche, 2) alla difficoltà di superare i test di lingua perché i corsi utili ai triennalisti nelle sedi estere sono in madre lingua e non in inglese. Gli studenti possono anche scegliere corsi in inglese, ma spesso incontrano difficoltà nel trovare nei paesi esteri la giusta collocazione degli insegnamenti all’interno del periodo scelto per l’uscita. Perciò, nella gran parte dei casi preferiscono rimandare l’eventuale esperienza all’estero alla magistrale ed evitare così ritardi nel conseguimento della laurea.

4) Gruppo E – Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica (DM 987/2016, allegato E)

Gran parte degli indicatori di questo gruppo sono in linea con la macroregione e con il dato nazionale. Tuttavia l’indicatore iC16 (e iC16bis, ossia gli studenti iscritti al 2° anno che hanno acquisito almeno 40 cfu) desta qualche preoccupazione, soprattutto perché il trend nel triennio appare negativo. Per risolvere questo elemento di criticità, il Corso di Laurea ha introdotto dall’AA 2017-18 alcune modifiche al percorso di studi già illustrate nel precedente punto 2a. Il dato iC17 indica la presenza di un buon numero di fuori corso. Anche questo è un elemento di criticità che il CdS sta affrontando cercando le ragioni di fondo che portano questi studenti a non portare a termine in tempi ragionevoli i loro studi. Va senz’altro osservato che una certa quota di fuori corso proviene dai periodi in cui vi era libero acceso alle iscrizioni, con numeri di immatricolati eccezionalmente elevati per un corso di studi di chimica (ad es. 173 unità nell’AA 2010-11). Questo surplus di iscritti, sicuramente poco motivati e per così dire “parcheggiati” nel nostro CdS, ha finito per incidere negativamente anche sulla percentuale di abbandoni (indicatore iC24) che nell’AA 2013-2014 è risultata particolarmente elevata (72%), mentre è rientrata nei valori medi della macroarea (e nazionali) negli AA 2014-15 e 2015-16 (50 e 56% rispettivamente). Essendo iC17 un indicatore longitudinale, non si hanno dati al momento per capire se la presenza dei tutor al primo anno incida sulla riduzione dei fuori corso. Il coordinatore del CdS ha aperto un contatto diretto con gli studenti FC investigando le ragioni del loro ritardo nel completare gli studi. Nella gran parte dei casi si tratta di ragioni personali (problemi familiari, economici etc.).

Grazie alla possibilita’ in data 16 Aprile 2018 di accedere agli indicatori per il 2016 aggiornati al 31 marzo (anche se non ancora completi), è possibile aggiungere alcune considerazioni a quanto detto. La differenza più significativa riguarda l’internazionalizzazione in cui viene riportato un valore percentuale positivo, infatti è stato registrato per il 2015 e il 2016 l’acquisizione di CFU all’estero che non risultavano nella precedente SMA. Altri dati sono incompleti e verranno presi in esame nel riesame annuale.

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

 Alla luce di questi dati il CdS, come riportato nelle precedenti parti di questo riesame, continuerà a monitorare le carriere degli studenti per appurare se la ridistribuzione dei cfu attuata nel 2017, insieme con il potenziamento del tutorato, permetteranno di aumentare il numero degli studenti che conseguono un numero elevato di CFU soprattutto fra il primo e il secondo anno. Continuerà a sollecitare la assegnazioni di tutor per altre discipline considerate ostiche dagli studenti. Attiverà lo sportello telefonico per avere un contatto diretto con gli studenti in difficoltà e ridurre il numero dei fuori corso. Per l’internazionalizzazione ha istituito dei corsi a scelta in inglese e altri preparatori per il test di B2, livello richiesto dalle sedi estere.