

# Rapporto di Riesame 2017

## Laurea Triennale in Chimica (L-27)

**Denominazione del Corso di Studio:** Laurea Triennale in Chimica

**Classe:** L-27

**Sede:** Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Chimica e Farmacia

**Primo anno accademico di attivazione:** 2009-2010

### Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof. Antonio Zucca (Responsabile del CdS) - Responsabile del Riesame

Sigg. Mohamed Nadir e Matteo Poddighe (Rappresentanti degli studenti)

Altri componenti

Prof.ssa Maria I. Pilo (Docente del CdS e Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Gavino Sanna (Docente del CdS)

Prof.ssa Nadia Spano (Docente del CdS e Presidente della Commissione Didattica)

Dr.ssa Cinzia Pusceddu (Tecnico Amministrativo con funzione di Referente per la didattica del Dipartimento di Chimica e Farmacia)

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:

- 5 luglio 2016 esame dell'andamento del CdS, Analisi della situazione e delle criticità presentate nel precedente Rapporto di riesame
- 16 novembre 2016 analisi dei dati e degli interventi correttivi. Suddivisione dei compiti
- 20 dicembre 2016 riunione telematica: analisi delle parti compilate del documento e organizzazione delle fasi successive del lavoro.
- 5-7/02/2017: consultazioni per via telematica: analisi delle parti compilate del documento, definizione delle azioni correttive.
- 14/02/2017: riunione conclusiva. Analisi e revisione del documento.

Tra le diverse riunioni il lavoro della Commissione è proseguito tramite contatti per via telematica.

Il rapporto di riesame è stato inviato per via telematica ai componenti del Consiglio dei corsi di studio in data 17/02/2017. L'analisi dell'andamento del CdS e delle azioni programmate è stata discussa nelle riunioni del CdS del 21/02/2017.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: 21/02/2017.

### Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

L'analisi delle azioni correttive intraprese e della situazione del CdS è avvenuta in diverse sedute del CCdS, tra cui, in particolare, quelle del 17 luglio e del 22 settembre 2016. Nella seduta del CCdS del 31 gennaio 2017 è stata discussa la relazione della Commissione paritetica docenti-studenti.

Nella seduta del 21/02/2017 il Presidente ha illustrato la scheda del Rapporto di Riesame, inviata per posta elettronica il 17/02/2017 a tutti i componenti del CdS, ponendo particolare attenzione alle criticità del CdS, all'efficacia delle azioni svolte nel corso dell'ultimo anno accademico e alla fattibilità delle azioni correttive proposte. Nel corso della discussione il Consiglio ha discusso i dati e le analisi riportati e le azioni correttive proposte. Complessivamente sono stati analizzati i punti su cui è articolato il Rapporto di riesame: l'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS; l'esperienza dello studente; l'accompagnamento al mondo del lavoro. Per ogni punto sono stati discussi: l'analisi delle azioni correttive già intraprese e gli esiti; l'analisi della situazione sulla base dei dati; gli interventi correttivi proposti.

Al termine della discussione il Consiglio ha approvato il Rapporto di Riesame annuale all'unanimità.

# I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

## 1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

### 1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

#### **Obiettivo n. 1: Miglioramento dell'attrattività in ingresso del Corso di Laurea in Chimica**

Il Corso di Laurea in Chimica, analogamente agli altri corsi di studio delle cosiddette “scienze dure”, viene spesso considerato difficile da affrontare da parte degli studenti delle scuole superiori a causa di una superficiale conoscenza di queste materie. Per tale motivo il Consiglio del Corso di Laurea in Chimica è da anni impegnato in un lavoro di informazione volto a far conoscere le caratteristiche del Corso di Laurea agli studenti delle scuole superiori.

#### **Azioni intraprese:**

Nel 2016 sono proseguite le azioni di divulgazione e presentazione dei percorsi formativi presso alcune sedi di Scuole Medie Superiori della provincia di Sassari. Questo è avvenuto in forma minore rispetto agli anni precedenti a causa della gran quantità di impegni degli studenti delle superiori, tuttavia queste azioni sono state affiancate da quelle del Piano Lauree Scientifiche (PLS), che ha permesso di presentare agli studenti partecipanti al progetto il Corso di Studio.

Nel corso dell'ultimo anno è stato rifinanziato il nuovo Piano Lauree scientifiche (PLS 2014-16), che ha visto il coinvolgimento di circa 350 studenti e di 15 Istituti superiori di Sassari e Provincia, con la partecipazione nelle attività di diversi docenti del CdS e di 9 giovani laureati.

Il Corso di Studio ha inoltre aderito al Progetto di Ateneo UNISCO, una forma di collaborazione tra le Istituzioni Scolastiche e l'Università di Sassari, in cui vengono sviluppati congiuntamente percorsi formativi riconosciuti a livello universitario. Sono stati svolti due corsi di Introduzione alla chimica (docente prof. S. Stoccoro) e un modulo di preparazione ai test di ingresso ai corsi universitari (modulo di chimica, docente prof. A. Zucca). Il promotore e responsabile per il nostro Ateneo del progetto UNISCO è il prof. E. Garribba, afferente al nostro Corso di Studio.

Il CdS, attraverso il coinvolgimento di suoi docenti, ha partecipato alle giornate dell'orientamento di UNISS (12-15 aprile), alla settimana dell'orientamento di Cagliari (17-19 marzo) e alla manifestazione OrientaSardegna, presso la Fiera di Cagliari (10-12 maggio).

A causa della assenza di risorse economiche e della attesa gestione del sito web da parte del Cineca non è stato invece possibile effettuare interventi strutturali sulla piattaforma web del Corso di Laurea in Chimica. Il sito è stato arricchito con nuove informazioni.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva**

Le attività condotte in questi anni sono state confortate da indicatori positivi e proseguiranno perciò anche nel nuovo anno accademico, in cui sono ripartite le azioni del Piano Lauree Scientifiche e del progetto UNISCO. A breve riprenderanno le visite di presentazione del Corso di Studio negli istituti superiori.

Il nuovo Piano Lauree Scientifiche 2014-16 presenta inoltre per la prima volta azioni di contrasto all'abbandono degli studi, con lo stanziamento di fondi specifici per tale attività.

#### **Obiettivo n. 2: Contenimento del fenomeno di studenti fuori corso**

Riduzione del numero degli studenti fuori corso con interventi da effettuare sin dall'inizio del loro percorso formativo.

#### **Azioni intraprese:**

Sono state intraprese anche nel 2016 le attività a sostegno della regolarità del percorso di studi. In particolare le attività sono state rivolte: a) a studenti iscritti al triennio, e – principalmente – al primo anno di corso, allo scopo di individuare e risolvere tempestivamente i problemi che impediscono il regolare proseguimento degli studi; b) studenti fuori corso, allo scopo di focalizzare e risolvere i problemi che hanno determinato tale condizione.

A causa della mancanza di risorse finanziarie non è stato possibile riproporre le azioni di tutorato messe in atto nel 2015 con fondi del progetto UNISCO. E' stato però rifinanziato il Piano Lauree Scientifiche (PLS), che prevede per la prima volta azioni di contenimento del numero di studenti fuori corso. Grazie alle risorse del PLS sono stati attivati due contratti a favore di un tutor di chimica generale (50 ore) e di uno di matematica (50 ore), da svolgersi nel periodo luglio-settembre 2016 e pertanto indirizzati principalmente agli studenti che già avevano completato la frequenza ai corsi del primo anno, con l'evidente intento di favorire il superamento degli esami di chimica e matematica prima dell'inizio del nuovo anno accademico. Nell'attività di tutorato è stata compresa, a settembre 2016, anche un'azione di riallineamento delle conoscenze matematiche di base (15 ore), dedicata stavolta ai nuovi immatricolati/immatricolandi. Sempre nello stesso mese di settembre è stato inoltre effettuato dai docenti di chimica generale del CdS un "corso zero" di chimica di base (15 ore), parimenti dedicato ai nuovi immatricolati. Infine, sempre a sostegno degli studenti dell'attuale primo anno, è stato attivato un incarico per attività didattica integrativa di chimica generale ed inorganica (25 ore) da svolgersi nel primo semestre dell'a.a. 2016/17.

Al fine di continuare a perseguire l'obiettivo di abbassare il tasso di abbandono tra il I e il II anno, anche per il corrente anno accademico è stato confermato l'obbligo di frequenza per tutte le attività didattiche, ed è proseguito l'utilizzo delle prove in itinere.

L'azione di tutorato personalizzato, attiva ormai da alcuni anni, per cui ogni studente del primo anno veniva affiancato da un docente tutor del corso di studio, è stata ora estesa a tutti gli studenti del triennio, confermando per ogni studente lo stesso tutor affiancato al primo anno.

Inoltre il CdS ha organizzato nel 2016 tre incontri con gli studenti del I, II e III anno. Nel corso degli incontri è stato chiesto agli studenti di esporre i problemi rilevati nel corso dell'anno accademico e i problemi generali del corso di studi e si è discusso sulle possibili soluzioni. E' stato inoltre preparato e consegnato agli studenti un questionario anonimo sul corso di studi.

Nel corso del 2016 diversi docenti si sono attivati per coadiuvare gli studenti fuori corso nel loro riallineamento e nel completamento degli studi. È stata contattata telefonicamente buona parte degli studenti fuori corso, per discutere dei problemi che hanno ostacolato (o che tuttora ostacolano) il proseguimento degli studi. A questo sono seguiti anche incontri diretti. Un'altra azione di sostegno è svolta da alcuni docenti che si sono resi disponibili ad aiutare gli studenti su problemi specifici. In particolare è stata eseguita una azione di tutorato orientata verso alcuni studenti in difficoltà con l'esame di Chimica generale ed inorganica del primo anno.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Le attività volte a garantire una miglior regolarità del percorso di studi hanno determinato una netta riduzione del tasso di abbandono al I anno. La percentuale di prosecuzione tra il primo e il secondo anno per le coorti 2012/13, 13/14, 14/15, 15/16 è stata rispettivamente: 60%, 65%, 76%, e 74% con un chiaro trend ascendente. Il percorso di chimica e gli incontri di riallineamento delle conoscenze con il tutor di matematica sono stati seguiti da un discreto numero di studenti,. Grazie ai fondi del Piano Lauree Scientifiche è stata attivata la procedura per l'affidamento di un contratto di tutor di matematica (100 ore), per il periodo dicembre 2016-settembre 2017.

L'efficacia delle azioni intraprese è testimoniata da un generale incremento del numero di esami e di crediti mediamente acquisito dagli studenti (ad es. 3,28 esami/studente nell'a.a. 2013/14 e 3,41 esami/studente nell'a.a. 14/15). Non è possibile quantificare con esattezza i dati relativi all'AA 2015-16 poiché devono ancora essere effettuate delle sessioni di esami, ma i dati preliminari in nostro possesso sembrano indicare lo stesso trend positivo anche per il presente anno accademico.

I docenti del Corso di Laurea sono stati inoltre sollecitati ad indire appelli straordinari nei periodi di pausa dalle lezioni (ad esempio nei periodi a ridosso delle pause natalizie e pasquali) per gli studenti in corso, e in tutti i periodi dell'anno per gli studenti fuori corso e liberi da impegni di frequenza alle lezioni (ad esempio studenti del terzo anno dal mese di giugno in poi). I docenti sono altresì sollecitati ad inserire nel sito web dell'ateneo programmi di esame, materiale didattico e altre forme di supporto alla preparazione degli studenti.

#### **Obiettivo n. 3: Migliorare l'efficacia d'inserimento dei Laureati nel mondo del lavoro**

Lo sbocco naturale dei laureati in Chimica è il proseguimento degli studi in Corsi di Laurea Magistrale in Scienze chimiche, come la LM-54, presente nel nostro Dipartimento, o su corsi di laurea analoghi in Italia o

all'estero. Una piccola parte cerca comunque una collocazione nel mondo del lavoro al termine del percorso triennale.

#### **Azioni intraprese:**

Non tutte le azioni programmate lo scorso anno sono state portate a termine.

Nel rapporto di riesame dello scorso anno si erano programmati tre tipi di azioni: i primi due riguardavano la pubblicizzazione del CV dei laureati triennali e il rafforzamento dei rapporti di collaborazione con soggetti esterni. La pubblicizzazione dei profili dei laureati triennali e il rafforzamento dei rapporti di collaborazione con i soggetti esterni verranno gestiti in sintonia con l'ufficio Job placement dell'ateneo. Gli studenti interessati e i neolaureati sono stati messi in contatto con l'ufficio Job placement che funge da tramite con le aziende interessate ai laureati in chimica. Si è inoltre organizzato un incontro (12 dicembre 2016) tra i laureati in chimica degli ultimi anni, insieme agli studenti del terzo anno del corso di laurea, e i colleghi dell'ufficio Job placement, con l'intento di illustrare le azioni che l'ufficio può svolgere per l'avviamento al mondo del lavoro.

Non è stato invece possibile modificare strutturalmente il sito del corso di studio, e si è tuttora in attesa della migrazione dello stesso.

Altre azioni che si pensava di poter effettuare sono ora superate dalla piena operatività dell'ufficio Job placement.

L'attività di promozione ed incentivazione della partecipazione degli studenti iscritti in Chimica ai programmi per la mobilità internazionale studentesca è stata portata avanti tramite incontri con gli studenti (singoli o in gruppo) e frequenti contatti email, e attraverso la pubblicazione degli avvisi riguardanti i programmi di mobilità sul sito internet del Dipartimento e sulla pagina Facebook dedicata alle mobilità studentesche, nonché sulla pagina Facebook attivata dagli studenti del corso di studi.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

L'azione di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e di rafforzamento dei contatti con aziende esterne verrà gestito in futuro dall'ufficio Job Placement di Ateneo, specializzato in questo tipo di supporto.

Le azioni di incentivazione sono proseguite, con risultati in linea con quelli dell'anno accademico precedente e decisamente migliori di quelli dell'anno accademico 2014/15.

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

Nel corso dell'a.a. 2015-16 risultano iscritti al I anno 35 studenti. Tale dato è sostanzialmente analogo a quelli degli a.a. precedenti (37 per l'a.a. 14/15 e 40 per il 13/14), e leggermente superiore a quello dell'a.a. 12/13 (30 iscritti). L'andamento descritto può considerarsi positivo e conferma l'efficacia delle azioni intraprese.

Non vi sono sostanziali differenze nelle caratteristiche degli iscritti al I anno da un punto di vista della provenienza geografica, degli istituti superiori di provenienza e del voto medio di diploma: lo studente tipo del Corso di Laurea è sardo, quasi sempre residente in provincia di Sassari e l'80% degli iscritti proviene dai Licei. Il voto medio di diploma rimane sempre inferiore a 80 (76.5 per l'a.a. 15/16), dato inferiore a quello della media nazionale della classe.

I dati in nostro possesso indicano una netta riduzione del tasso di abbandono al I anno. La percentuale di prosecuzione degli studi tra il primo e il secondo anno per le coorti 2012/13, 13/14, 14/15 e 15/16 è stata rispettivamente pari al 60%, 65%, 76% e 74%, con un chiaro trend discendente. In particolare, i dati resi noti dal Coordinamento dei Corsi di laurea in area Chimica (ConChimica) mostrano per la coorte 2013/14 (l'ultima per la quale si hanno dati confrontabili) un tasso di abbandono tra il I e il II anno del corso di laurea in Chimica dell'Ateneo di Sassari del 35% (da 40 a 26 studenti), inferiore al dato nazionale medio per le lauree triennali in Chimica (38%), con un miglioramento sensibile rispetto alla coorte precedente (2012/13, dato locale 40% di abbandoni, dato nazionale 38.5%). I dati ottenuti dall'archivio informatico PENTAHO indicano che nell'anno accademico successivo (coorte 2014/15) il tasso di abbandono nel corso di laurea in Chimica di Sassari è ulteriormente diminuito, portandosi al 24% (da 37 a 28 studenti).

Anche grazie alla riduzione degli abbandoni è in costante aumento il numero degli iscritti al CdI in Chimica, da 94 (AA 2013/14) a 101 studenti iscritti (AA 2014/15) sino agli attuali 112 (AA 2015/16). Il numero di

studenti part-time è diminuito (3 nell'AA 15/16 contro 7 nell'AA 2013/14 e 6 nell'AA 2014/15), e di conseguenza è aumentato il numero di studenti full-time (87, 95 e 109 negli anni 13/14, 14/15 e 15/16). I dati forniti dall'ANVUR mostrano che negli anni 2012/13, 2013/14 e 2014/15 il numero di studenti in corso è stato rispettivamente di 70 a 72 e 78 unità, mostrando un chiaro andamento positivo.

Questi risultati sono stati probabilmente conseguiti grazie alle azioni di sostegno, in particolare al tutorato in matematica, materia che - con due insegnamenti - rappresenta uno tra i più gravosi appuntamenti del primo anno, ed un eventuale insuccesso viene spesso vissuto con scoraggiamento dagli studenti, stato d'animo che spesso prelude all'abbandono.

Il numero degli studenti fuori corso è quasi costante: 21% nell'a.a. 13/14, 20% nell'a.a. 14/15, 23% dell'a.a. 15/16.

Rimane pressochè costante anche il numero di studenti che conseguono meno di 20 CFU/anno: 45 per l'AA 14/15 e 43 per l'AA 13/14, ma si segnala una netta diminuzione degli studenti inattivi (0 CFU/anno), rispettivamente 19 e 27 studenti. I dati relativi all'AA 15/16 indicano 26 studenti inattivi (0 CFU) e, complessivamente, 53 studenti con meno di 20 CFU/anno. Va però rilevato che i dati per il 15/16 sono ancora incompleti, in quanto mancano le sessioni di esame dei mesi compresi tra dicembre 2016 e aprile 2017. Il dato è quindi suscettibile solo di miglioramento.

D'altra parte va rilevato che è aumentato il numero di studenti che conseguono un numero elevato di CFU. L'analisi dei dati mostra che gli studenti che conseguono almeno 40 CFU per anno accademico sono 24 per gli anni accademici 12/13 e 13/14, e 28 per l'AA 14/15. Per l'AA 15/16 il dato, ancora parziale, è al momento di 19 studenti.

I dati relativi agli studenti iscritti al 2° anno mostrano un trend decisamente positivo sia per quel che riguarda il numero di studenti che proseguono al secondo anno che per il numero di CFU che ciascuno consegue: gli iscritti al 2° anno hanno acquisito:

398 CFU nell'AA 12/13 (18 studenti, 22.0 CFU/studente);

423 CFU nell'AA 13/14 (18 studenti, 23.5 CFU/studente);

678 CFU nell'AA 14/15 (26 studenti, 26.1 CFU/studente);

728 CFU nell'AA 15/16 (28 studenti, 26.0 CFU/studente);

quest'ultimo è un dato parziale, quindi anch'esso suscettibile di miglioramento.

Il confronto fra le coorti mostra che nell'AA 2013/14 gli studenti delle tre coorti in corso (iscritti al I, II e III anno, totale 87 studenti), hanno superato 273 esami con una media di 25.55, mentre nell'AA 2012/13, gli 82 studenti delle tre coorti precedenti hanno sostenuto 326 esami con una media di 26.07. Il confronto fra le coorti mostra i seguenti andamenti (notare che i dati relativi all'AA 2015/16 sono, come ricordato, parziali).

Dati al 1° anno di corso:

coorte 2012/13 (AA 2012/13): 30 iscritti, 76 esami, media voti 25.04; media 2.53 esami/studente;

coorte 2013/14 (AA 2013/14): 38 iscritti, 111 esami, media voti 24.52; media 2.92 esami/studente;

coorte 2014/15 (AA 2014/15): 35 iscritti, 129 esami, media voti 25.14; media 3.69 esami/studente;

coorte 2015/16 (AA 2015/16): 34 iscritti, 103 esami, media voti 25.80; media 3.03 esami/studente;

Dati al 2° anno di corso:

coorte 2011/12 (AA 2012/13): 13 iscritti, 19 esami, media voti 24.47; media 1.46 esami/studente;

coorte 2012/13 (AA 2013/14): 16 iscritti, 40 esami, media voti 26.60; media 2.50 esami/studente;

coorte 2013/14 (AA 2014/15): 21 iscritti, 66 esami, media voti 26.71; media 3.14 esami/studente;

coorte 2014/15 (AA 2015/16): 26 iscritti, 73 esami, media voti 26.68; media 2.81 esami/studente;

Dati al 3° anno di corso:

coorte 2010/11 (AA 2012/13): 22 iscritti, 96 esami, media voti 27.21; media 4.36 esami/studente;

coorte 2011/12 (AA 2013/14): 12 iscritti, 13 esami, media voti 27.00; media 1.08 esami/studente;

coorte 2012/13 (AA 2014/15): 13 iscritti, 39 esami, media voti 25.91; media 3.00 esami/studente;

coorte 2013/14 (AA 2015/16): 18 iscritti, 63 esami, media voti 26.93; media 3.50 esami/studente.

La maggior parte dei dati mostra un andamento positivo.

Nel 2016 si sono laureati 11 studenti, contro i 12 del 2015 e i 13 del 2014. Il numero dei laureati per anno accademico è invece 8 (AA 14/15, di cui 3 in corso) e 10 (AA 2013/14, nessuno in corso).

Nel complesso, sebbene sia possibile ancora ravvisare situazioni perfettibili (ad esempio, un aumento del numero degli iscritti al I anno, una ulteriore riduzione del tasso di studenti fuori corso), la situazione generale del Corso di Laurea pare quantomeno consolidare i progressi conseguiti sin dallo scorso Anno Accademico.

Infine, per quanto riguarda gli studenti che hanno usufruito di programmi di mobilità internazionale, nel corso dell'AA 2016-2017 9 studenti del Corso di Laurea hanno fatto richiesta di mobilità, per studio (7 studenti) o per tirocinio (2 studenti), nell'ambito del programma Erasmus+, con partenze effettuate in parte a settembre 2016 e altre previste per il 2017, mentre nell'anno accademico precedente vi erano stati 8 studenti in mobilità per studio e uno in mobilità per tirocinio.

I dati forniti dall'ANVUR mostrano per il corso di studio una situazione positiva: i parametri sono quasi tutti migliori di quelli dei CdS della stessa classe e della stessa area geografica (mezzogiorno). In particolare, i dati relativi al primo anno e al passaggio al secondo anno (riferiti alla coorte 2013/14) mostrano: CFU sostenuti al termine del I anno pari al 38.6 % per il nostro CdS, contro il 31.4 % ottenuto dagli analoghi CdS del Mezzogiorno (42.4 % in Italia). Il dato riferito agli immatricolati inattivi al termine del primo anno è molto buono, 36.8% (inferiore sia al dato dei CdS di area chimica del Mezzogiorno, 52.1 %, che del resto d'Italia, 39.3 %). Le prosecuzioni nello stesso corso al II anno (57.9 %) e quelle dal II anno con più di 39 CFU (26.3%) sono superiori a quelle relative all'area geografica d'appartenenza (rispettivamente 53.9% e 19 %) ma peggiori di quelle italiane (rispettivamente pari a 63.2% e 32.9%).

I dati riferiti invece all'esito dopo N e N+1 anni dall'immatricolazione mostrano una buona media nel voto degli esami di profitto e di laurea (27.5 e 107.8) entrambi superiori a quelli della specifica area geografica ed italiana (27 e 106.4 per il mezzogiorno, 26.4 e 104.5 per l'Italia). Il numero di laureati stabili, in percentuale è 8.8%, contro l'8.5% del mezzogiorno ed il 18.2% nazionale. I CFU ottenuti in stage sono invece uguali a zero. I laureati stabili dopo N+1 anni sono il 19.1% (dato ancora intermedio tra quello del mezzogiorno e quello nazionale, rispettivamente pari al 15.1% ed al 26.4%). Gli abbandoni dopo N+1 anni sono invece ancora elevati, 73.5 %, contro 66.7 (Mezzogiorno) e 57.1 % (Italia).

Non vi sono stati invece laureati con almeno 1 CFU conseguito in attività di stage.

Infine il dato relativo ad attrattività e internazionalizzazione mostra una mobilità nulla (da attribuire in buona parte all'insularità) e, invece, una elevata percentuale di studenti iscritti con almeno 6 CFU conseguiti all'estero (2,1) e di laureati con almeno 9 CFU conseguiti all'estero (10). Entrambi i dati sono notevolmente superiori sia a quelli mostrati dal mezzogiorno (0.2 e 1.2 rispettivamente) che da quelli misurati su scala nazionale (0.1 e 0.7, rispettivamente).

Nella sua relazione, la Commissione paritetica del Dipartimento ha riconosciuto il lavoro svolto dai CdS, riportando il seguente commento: "Complessivamente, appare chiaro lo sforzo dei CdS a recepire le indicazioni del Ministero per il miglioramento dell'offerta formativa in generale e dei propri risultati, soprattutto nella diminuzione del numero di abbandoni e di studenti fuori corso."

## 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

### **Obiettivo n. 1: Miglioramento dell'attrattività in ingresso del Corso di Laurea in Chimica**

Le azioni qui presentate sono volte a far conoscere le caratteristiche del Corso di Laurea agli studenti delle scuole superiori; gli studi in ambito chimico sono spesso considerati di non facile accessibilità, principalmente a causa di una scarsa informazione al riguardo.

#### **Azioni da intraprendere:**

Le azioni di divulgazione dell'immagine e dei contenuti del Corso di Laurea già intraprese negli scorsi anni e precedentemente descritte hanno portato buoni risultati. L'esperienza ha mostrato infatti che esiste una proporzionalità diretta tra l'intensità degli sforzi in tal senso e i risultati ottenuti.

Le azioni saranno: visite negli istituti medi superiori; azioni del Piano Lauree Scientifiche, azioni del progetto UNISCO, partecipazione alla settimana dell'orientamento organizzata dal nostro ateneo, altre azioni

divulgative (ad esempio partecipazione al progetto educativo "I luoghi della Chimica verde" che coinvolge scuole medie e superiori del Comune di Porto Torres).

Purtroppo nell'ultimo anno è diminuito il numero degli Istituti visitati a causa della gran mole di impegni degli studenti.

Infine, per quanto possibile a causa della sua struttura non facilmente modificabile, verrà curata l'implementazione della piattaforma web di Corso di Laurea.

#### **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Visite agli Istituti superiori. Le risorse disponibili sono quelle umane, ossia dei docenti del Dipartimento che si renderanno disponibili per le visite.

Periodo: gennaio – aprile 2017.

Responsabilità: Presidente del Consiglio di Corso di Laurea, Referente del CdS per l'orientamento, Docenti del Corso di Laurea.

Piano Lauree Scientifiche. Disponibili le risorse umane (docenti, dottorandi, laureati e studenti) e, finanziarie

Periodo: Febbraio–Aprile 2017.

Responsabilità: Responsabile Dipartimentale del Piano Lauree Scientifiche, Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Chimica, Docenti del Corso di Laurea.

Progetto UNISCO. Previsto a livello di Ateneo, vedrà la partecipazione di docenti del CdS e del Dipartimento di Chimica e Farmacia. Le azioni avverranno nel corso del 2017.

Le risorse economiche andranno a valere su quelle a disposizione del Centro Orientamento di Ateneo.

Responsabilità locali: Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea.

Implementazione piattaforma web. Il livello e la tempistica di questo intervento saranno proporzionali alla disponibilità di risorse finanziarie che a tal scopo si renderanno allocabili.

#### **Obiettivo n. 2: Contenimento del fenomeno di studenti fuori corso**

Si prevedono interventi su diversi fronti:

- 1) studenti iscritti al primo anno del corso di laurea, per intervenire sui problemi causa di un loro potenziale abbandono;
- 2) studenti regolari del triennio, allo scopo di individuare e risolvere rapidamente i problemi che impediscono loro di sostenere regolarmente gli esami, evitando così un ritardo nel conseguimento del titolo;
- 3) studenti fuori corso, aiutandoli a individuare e risolvere i problemi che ne hanno determinato tale condizione.

#### **Azioni da intraprendere:**

Anche in questo caso proseguiranno le misure sinora intraprese volte a contenere il numero degli studenti fuori corso, con, in aggiunta, l'apporto del Piano Lauree Scientifiche, che da quest'anno prevede azioni dirette supportabili da specifiche risorse economiche.

Studenti del primo anno. Le direttrici saranno: tutorato individuale, per assistere gli studenti su problemi di natura generale e fornire informazioni generali sull'Ateneo e sul Corso di Laurea in Chimica; tutorato in matematica per cercare di colmare il gap di conoscenze matematiche di alcuni studenti; lezioni ed esercitazioni aggiuntive di chimica generale e stechiometria. Si cercherà di riproporre il corso zero di chimica e il percorso di matematica per i candidati all'immatricolazione (nel mese di settembre 2017).

Studenti del triennio. Le direttrici saranno azione di tutorato individuale da parte dei docenti del CdS (estesa a tutto il triennio),

I Docenti degli insegnamenti del Corso di Laurea saranno, come in passato, sollecitati ad indire appelli straordinari nei periodi di pausa dalle lezioni ed a inserire nel sito web del Dipartimento programmi di esame, materiale didattico ed ogni possibile forma di supporto alla preparazione degli studenti.

Il percorso di riallineamento/recupero degli studenti fuori corso prevedrà azioni specifiche a cura dei docenti che intendono a tal fine rendersi disponibili. Esso si prefigge di riallacciare, ove necessario, il legame tra lo studente fuori corso ed i docenti degli esami ancora non sostenuti, svolgendo eventualmente anche attività di counseling e suggerendo nel contempo un percorso di studio ottimale per il sollecito completamento del Corso di Studi.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Le attività inerenti il rafforzamento delle competenze matematiche saranno attuate attraverso un'azione di tutorato lungo tutto il corso dell'anno accademico, utilizzando le risorse del Piano lauree scientifiche. Si spera di poter accedere nei prossimi mesi anche a specifiche risorse del progetto UNISCO. Le attività di sostegno per le conoscenze di chimica di base sono invece basate su un incarico di attività didattica integrativa di 25 ore, da svolgersi durante il primo semestre dell'anno accademico in corso. Anche in questo caso si spera di poter disporre di risorse aggiuntive messe a disposizione da parte del progetto UNISCO.

Le scadenze previste sono: novembre 2016–febbraio 2017 per l'attività didattica integrativa di chimica di base; dicembre 2016–settembre 2017 per il tutorato di matematica; settembre 2017, per il corso zero di chimica e l'eventuale precorso di matematica.

Responsabilità: Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Responsabile del Piano Lauree scientifiche, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea, Docenti esterni.

Le attività relative al riallineamento degli studenti fuori corso proseguiranno a cura dei docenti del Corso di Laurea disponibili a tal fine. La tempistica dell'intervento sarà quella necessaria alla risoluzione del problema oggettivo.

Responsabilità: Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Responsabile del Piano Lauree Scientifiche, Docenti del Corso di Laurea, Docenti esterni.

**Obiettivo n. 3: Migliorare l'efficacia d'inserimento dei Laureati nel mondo del lavoro**

Anche a livello nazionale i laureati in Chimica considerano come opzione primaria il proseguimento degli studi in Corsi di Laurea coerenti con la loro formazione triennale (LM-54, presente nel nostro Dipartimento, o corsi di laurea analoghi in Italia o all'estero). Tuttavia, una minor percentuale dei laureati L-27 cerca collocazione nel mondo del lavoro al termine del percorso triennale.

**Azioni da intraprendere e loro modalità:**

In questo caso l'azione principale è quella di rafforzare i rapporti di collaborazione con soggetti (nel territorio ed al di fuori di esso) potenzialmente interessati alle professionalità dei laureati in Chimica in accordo con l'Ufficio Job Placement di Ateneo. Verranno a tal scopo organizzati degli incontri tra i referenti dell'ufficio Job placement e gli studenti, in particolare quelli dell'ultimo anno del corso di laurea. Verranno inoltre fornite agli studenti e ai neolaureati informazioni dettagliate per sfruttare nel migliore dei modi le competenze e il supporto dell'ufficio Job placement.

In secondo luogo si proseguirà con la promozione ed incentivazione della partecipazione degli studenti iscritti in Chimica ai programmi per la mobilità internazionale studentesca.

**Risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Si prevede di organizzare almeno un incontro con l'ufficio Job placement all'anno (scadenza dicembre 2017). Per quanto riguarda la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità internazionale, le risorse disponibili sono quelle provenienti dai programmi di mobilità studentesca (Erasmus+ ed Ulisse), con un termine di scadenza necessariamente legato alla scadenza dei bandi di mobilità stabilita dall'Ateneo.

Responsabilità: Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea, Referente mobilità studentesca internazionale di Dipartimento, Ufficio Orientamento e Job Placement di Ateneo.



## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

### 2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

#### **Obiettivo n. 1: Miglioramento della qualità delle attività didattiche e degli esami**

Misure adottate per incentivare gli studenti a sostenere gli esami in tempi rapidi rispetto alla fine del corso: organizzazione di prove in itinere e concessione di appelli straordinari.

#### **Azioni intraprese:**

Nel corso degli ultimi Anni Accademici i docenti del Corso di Studi sono stati invitati ad effettuare, a partire dal I anno di corso, delle prove in itinere non obbligatorie che possano concorrere alla valutazione finale fatta dal docente. Analogamente sono stati caldeggiati, ancorché non resi obbligatori, gli appelli speciali concessi dai docenti in concomitanza di periodi di sospensione programmata dell'attività didattica, come ad esempio dopo le festività di Natale e Pasqua, o negli ultimi 15 giorni di luglio.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva:**

Le attività destinate al sostegno degli studenti del I anno di corso hanno confermato la loro efficacia migliorando leggermente il già buon risultato dell'Anno Accademico precedente, in cui si era registrata una decisa diminuzione del tasso di abbandoni al termine del I anno. Si continuerà a offrire agli studenti la possibilità di misurarsi, durante lo svolgimento dei corsi, con prove in itinere, laddove esse siano ritenute utili dai docenti e dagli studenti, e con una maggiore disponibilità di appelli concessi oltre le date ordinarie, qualora essi vengano richiesti da un adeguato numero di studenti e senza comunque interferire con il regolare svolgimento delle attività didattiche.

#### **Obiettivo n. 2: Potenziamento, aggiornamento e miglioramento del materiale didattico**

Disponibilità delle informazioni relative ai singoli insegnamenti e, ove possibile, del materiale didattico, sulle pagine internet del CdS.

#### **Azioni intraprese:**

Da tempo il Consiglio di Corso di Studi si preoccupa di sensibilizzare i Docenti nei confronti dell'esigenza di completare le informazioni relative ai propri corsi all'interno delle pagine che il Corso di Laurea ha nel portale web del Dipartimento. Per quanto concerne la disponibilità del materiale didattico, i Docenti sono stati invitati a rendere disponibile sul web quello relativo ai propri insegnamenti, in accordo con le richieste degli studenti, ad esempio utilizzando cartelle condivise in Dropbox o Google Drive o, meglio ancora, impiegando la piattaforma Moodle, adottata dal nostro Ateneo, per la cui fruizione si stanno tenendo dei corsi di formazione per il personale. Si è infatti concordi sul fatto che tali iniziative permettono di gestire diverse attività, tra cui forum, avvisi per gli studenti, condivisione di materiale didattico, test in itinere e prove finali, ossia ottimizzare l'incontro tra esigenze degli studenti e dei Docenti.

Per quanto riguarda il potenziamento delle aule, degli spazi studio e delle dotazioni informatiche questo è tuttora un aspetto di non facile soluzione in quanto strettamente legato alle risorse messe a disposizione a tale scopo dall'Ateneo.

Analogo discorso vale anche per l'implementazione delle risorse bibliografiche per la quale però alcuni Docenti hanno dato indicazione alla biblioteca del polo chimico-farmaceutico-veterinario di alcuni testi da acquistare.

#### **Stato di avanzamento dell'azione correttiva**

L'invito a completare l'inserimento online di informazioni relative agli insegnamenti impartiti rivolto ai Docenti ha portato all'attuale disponibilità sul sito web del Dipartimento di Chimica e Farmacia, nella sezione dedicata al Corso di Studio, dei programmi di circa il 75% dei corsi.

Da quest'anno è disponibile per tutti l'importante risorsa del Cambridge Crystallographic data Base (CCDC), utilizzabile su ogni computer dell'ateneo per la ricerca e l'analisi delle strutture ai raggi X.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI<sup>1</sup>

Per l'AA 2015/16 la rilevazione delle opinioni degli studenti è stata gestita impiegando diversi strumenti: i questionari online (tramite il gestionale Esse3) per i diversi insegnamenti, disponibili, per la prima volta, in entrambi i semestri; incontri programmati tra gli studenti dei singoli anni di corso e il Presidente del CdS e la Presidente della Commissione Didattica per conoscere e discutere aspetti d'interesse del Corso di Studi che vengono poi riportati nelle sedute del Consiglio del CdS e nei relativi verbali; questionari cartacei consegnati agli studenti dei tre anni di corso, prima della conclusione del secondo semestre, compilabili dagli studenti in forma anonima.

La rilevazione delle opinioni degli studenti tramite questionari online viene messa a disposizione del Presidente del CdS tramite archivio informatico (data warehouse) PENTAHO. Per l'intero Anno Accademico 2015/16 sono state compilate dagli studenti frequentanti 616 schede. Il punteggio medio sui 16 campi monitorati è pari a 7.5/10, in linea con quello del secondo semestre dello scorso anno (media 7.5), l'unico con rilevazione online e quindi direttamente confrontabile. Il dato del primo semestre dell'Anno Accademico 2014/2015, 7.9 su 10, non risulta completamente comparabile, per la possibile diversa validità statistica dei due metodi di rilevamento (una valutazione cartacea, compiuta contemporaneamente dai soli studenti presenti in aula in un dato giorno di lezione, ed una valutazione online, aperta per la compilazione per un ampio lasso di tempo, sul cui esito possono incidere diversi elementi).

Analizzando i dati in dettaglio, gli studenti frequentanti si dichiarano maggiormente soddisfatti per l'interesse verso gli argomenti trattati nell'insegnamento (voto 8.4/10), per l'effettiva reperibilità dei docenti (8.1), il rispetto degli orari di svolgimento delle attività didattiche (8.1) e per la definizione delle modalità di esame (8.0). I dati sono positivi anche per la valutazione dei docenti, per quanto riguarda l'interesse stimolato (7.5) e la chiarezza di esposizione degli argomenti (7.4). Inoltre gli studenti esprimono una soddisfazione complessiva per lo svolgimento degli insegnamenti (7.3).

Le criticità - relative, poiché si tratta in ogni caso di valori oltre la sufficienza - riguardano il carico complessivo di studio degli insegnamenti (6.9), l'organizzazione complessiva degli insegnamenti (6.7), l'adeguatezza delle aule in cui si svolgono le lezioni (6.6). Nessuno dei valori riportati è al di sotto della sufficienza. Il giudizio espresso nei confronti dei docenti appare buono nel complesso, con una media di 7.6/10. L'analisi dei dati mostra in generale un soddisfacente riscontro del CdS da parte degli studenti frequentanti.

Si registra invece una significativa differenza tra gli esiti delle schede compilate dagli studenti frequentanti e quelli delle schede compilate dagli studenti non frequentanti. Per questi ultimi si hanno 103 schede, con un valore medio di 7.0/10 sulle 6 domande monitorate. Questo valore è inferiore a quello del secondo semestre dello scorso anno accademico (26 schede, media 8.4). Anche in questo caso nessun valore è insufficiente, con la valutazione più bassa pari a 6.3 e riferita all'adeguatezza del materiale didattico fornito.

Al di là della valutazione, stupisce l'insolitamente elevato numero di schede compilate dagli studenti non frequentanti e ciò colpisce dal momento che il corso di studio prevede, ormai da diversi anni, l'obbligo di frequenza. Il numero elevato può essere in parte spiegato dal fatto che il sistema di valutazione adottato lo scorso anno richiedeva la compilazione di schede distinte per distinte tipologie di attività (lezione, esercitazioni, laboratorio). Anche tenendo conto di questo aspetto, in questo caso si tratta evidentemente delle valutazioni di studenti fuori corso, presumibilmente provenienti anche da ordinamenti previgenti all'attuale, per cui questo atto rappresentava solo la *conditio sine qua non* per poter accedere alla gestione informatica degli esami di profitto.

La compilazione non obbligatoria dei questionari cartacei, comprendenti campi di rilevazione relativi, tra altre cose, al gradimento del Corso di Studi, alla valutazione dei Docenti e delle modalità di erogazione della didattica e ai servizi garantiti dalle strutture (aule, biblioteca, postazioni informatiche...), ha coinvolto complessivamente 30 studenti (53% del 3° anno di corso, 33% del 2°, 7% del 1° 7% al 1° anno fuori corso). Il 93% di essi si è dichiarato soddisfatto della scelta del Corso di Studio, mentre il restante 7% si divide tra chi non è soddisfatto e chi non esprime un parere. La didattica è giudicata complessivamente con un punteggio medio di 7/10 e, per quanto riguarda i Docenti, essi sono apprezzati, nella quasi totalità, da percentuali comprese tra il 60 e il 73% degli studenti che hanno compilato i questionari, per la chiarezza nella definizione

<sup>1</sup> Le segnalazioni possono pervenire da soggetti esterni al Gruppo di Riesame tramite opportuni canali a ciò predisposti; le osservazioni vengono raccolte con iniziative e modalità proprie del Gruppo di Riesame, del Responsabile del CdS durante il tutto l'anno accademico.

degli obiettivi del corso e la sistematicità con la quale sviluppano lo stesso, nonché per la disponibilità ad approfondimenti degli argomenti trattati e al ricevimento. La maggioranza degli studenti (tra il 60 e l'80%) pensa inoltre che una parte dei Docenti sia in grado di trasmettere indicazioni utili all'apprendimento dei contenuti del proprio corso, spesso illustrati con chiarezza ed elevata capacità comunicativa, anche supportando le lezioni con adeguato materiale didattico, che di motivare adeguatamente gli studenti.

Analisi della relazione della Commissione paritetica.

La Commissione paritetica, nella sua relazione annuale, riporta che gli studenti dell'area chimica lamentano la scarsità dei corsi a scelta e le limitazioni dei corsi di inglese, considerati inadeguati. Gli studenti chiedono l'istituzione di un corso di Inglese Tecnico, e che esso sia effettivamente adeguato alla certificazione dichiarata del livello raggiunto.

La Commissione paritetica riporta inoltre che gli studenti dei corsi di studio del Dipartimento lamentano una scarsa informazione, ad esempio sulle figure di riferimento nei CdS, sui loro ruoli e su dove reperire determinate informazioni. "Gli studenti propongono che si istituisca una giornata di accoglienza per le matricole, da tenersi all'inizio dei corsi di ottobre, o addirittura il primo giorno di corso, a cui partecipino i docenti, i presidenti dei CdS e il manager didattico, in modo da fornire tutte le indicazioni necessarie."

Va però detto che il CdS di Chimica ha organizzato quest'anno sia una serie di incontri con gli studenti del triennio, anche con lo scopo di fornire informazioni pratiche, sia, nel primo giorno di lezione del primo anno, una giornata di accoglienza per i neoimmatricolati, con il Presidente del corso di studio, diversi docenti del CdS e i rappresentanti degli studenti.

Gli studenti suggeriscono inoltre "di poter avere delle "pillole" di informazioni utili sul sito web del Dipartimento, e di poter contare su figure come tutor o altro personale dedicato, da cui avere costantemente delucidazioni e aiuto ad esempio nella stesura di un piano di studi efficace, o per avere spiegazioni o delucidazioni su argomenti di studio, consigli pratici e assistenza in generale".

Anche in questo caso, come riconosce la Commissione paritetica, "il CdS di Chimica già da alcuni anni ha istituito un servizio di tutorato agli studenti del primo anno, per cui questi vengono assegnati a un docente che ha il compito di seguirli nell'intero triennio, non solo dal punto di vista didattico ma anche aiutandoli e consigliandoli nei vari problemi che possono incontrare durante la propria carriera; ciononostante sono molto pochi i docenti che vengono contattati dagli studenti assegnati, e diversi di loro non hanno alcun tipo di contatto nell'intero triennio. C'è quindi da domandarsi perché gli studenti non approfittino del servizio di tutorato, ma si lamentino di non avere nessuno a cui chiedere determinate informazioni."

Dall'esame dei dati, non risultano incoerenze tra gli obiettivi formativi dell'insegnamento e quelli dichiarati per l'intero corso di studio, mentre emerge la richiesta da parte degli studenti di adeguare i locali di svolgimento delle lezioni frontali, così come gli spazi a disposizione per lo studio. Gli studenti chiedono inoltre di essere coinvolti nelle azioni di consultazione delle parti sociali,

Bocciata dalla stragrande maggioranza degli interpellati la decisione di centralizzare molte delle Segreterie studenti con formazione di code e perdita di diverse ore di lezione in quanto molto lontane dagli edifici didattici.

La Commissione paritetica riconosce che il grado di soddisfazione degli studenti del Corso di Studi in Chimica è "alto/molto alto per quanto riguarda gli insegnamenti ricevuti anche in relazione a esperienze di lavoro future (77%), la disponibilità dei docenti al ricevimento e a fornire spiegazioni extra (100%), nonché a concedere appelli speciali (80%). Anche la soddisfazione per quanto riguarda le attività di laboratorio proposte si attesta al 90%", con una valutazione in generale del corpo docente molto elevata.

Qualche problema si riscontra a livello di tutorati e attività di supporto allo studente quando si tratta delle cosiddette "materie dure" (specialmente la matematica) che spesso concorrono a determinare l'abbandono del corso di studio.

Per quanto riguarda l'offerta dei corsi a scelta, il 53% degli studenti si dichiara poco o per niente soddisfatto. Tra le proposte ricadono: chimica forense e investigativa, e corsi introduttivi a materiali e nanotecnologie, L'ufficio Erasmus di Ateneo è stato invece giudicato efficiente/molto efficiente dalla totalità degli studenti che hanno dichiarato di aver partecipato a un programma di mobilità internazionale. Infine, appare chiara la necessità di potenziare il personale di dipartimento dedicato alla didattica, in quanto la gestione contemporanea di quattro corsi di studio e dei rispettivi docenti e studenti non può essere affrontata efficacemente ed esaustivamente da un'unica persona.

## 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

### **Obiettivo n. 1: Miglioramento della qualità delle attività didattiche, degli esami e del materiale a disposizione degli studenti**

#### **Azioni da intraprendere:**

Proseguiranno le azioni iniziate e messe in atto negli anni passati.

Tutti i docenti del triennio verranno sollecitati a prendere in considerazione la concessione di appelli straordinari di esame in date non interferenti con la normale attività didattica. In particolare i periodi suggeriti sono quelli di interruzione delle lezioni nel periodo natalizio, in quello pasquale, e nella seconda metà di luglio. Proseguirà inoltre l'effettuazione delle prove in itinere, suggerite a tutti i docenti del triennio, con modalità individuate e decise dai singoli docenti.

Si proseguirà con la richiesta ai docenti di proseguire l'arricchimento delle informazioni e del materiale didattico all'interno delle pagine web del Corso di Laurea. Per quanto riguarda i libri di testo si proseguirà con l'aggiornamento dei testi della biblioteca del complesso didattico.

Si cercherà inoltre di sollecitare l'attenzione dell'Ateneo sulla necessità di potenziare il personale amministrativo di dipartimento dedicato alla didattica, in quanto la gestione contemporanea di quattro corsi di studio e dei rispettivi docenti e studenti non può essere affrontata efficacemente ed esaustivamente da un'unica persona.

#### **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Le azioni verranno effettuate nel corso del 2017.

**Responsabilità:** Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea.

### **Obiettivo n. 2: Sostegno alle conoscenze di base di matematica e di chimica**

#### **Azioni da intraprendere:**

Si prevede di continuare le azioni messe in atto negli anni passati, attraverso contratti di tutorato per matematica e chimica di base.

#### **Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Il rafforzamento delle competenze matematiche sarà attuato attraverso un'azione di tutorato lungo tutto il corso dell'anno accademico, utilizzando le risorse del Piano lauree scientifiche. A tal fine è stato affidato un incarico di 100 ore di attività per collaborazione esterna ad un tutor di matematica, da svolgersi nell'arco di nove mesi. Si spera di poter accedere, nel corso dell'anno solare, anche a specifiche risorse del progetto UNISCO. Le attività di sostegno per le conoscenze di chimica di base sono invece basate su un incarico di attività didattica integrativa di 25 ore, da svolgersi durante il primo semestre dell'anno accademico in corso, e su eventuale contratto di collaborazione esterna da svolgersi successivamente. Anche in questo caso si spera in risorse aggiuntive da parte del progetto UNISCO.

Le scadenze previste sono: novembre 2016–febbraio 2017 per l'attività didattica integrativa di chimica di base; dicembre 2016–settembre 2017 per il tutorato di matematica; luglio–settembre per il tutorato di chimica di base, settembre 2017, per il corso zero di chimica e un eventuale precorso di matematica.

**Responsabilità:** Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Responsabile del Piano Lauree scientifiche, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea, Docenti esterni.

### 3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

#### 3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

**Obiettivo n. 1: Inserimento del CV dei laureati triennali nelle pagine web del Dipartimento/Corso di Laurea**  
Pubblicità del CV dei laureati al fine di favorire contatti con il mondo del lavoro.

**Azioni intraprese:**

A causa della rigidità del sito web del Dipartimento e della mancanza di risorse finanziarie utilizzabili in questo senso non è stato possibile operare modifiche strutturali al sito e inserire nuove sezioni. Si è però deciso di operare in maniera diversa, rafforzando la collaborazione con l'ufficio Job Placement del nostro Ateneo e demandando a tale ufficio la gestione dei contatti tra le aziende e i laureati in chimica.

**Stato di avanzamento:**

Al momento non è possibile agire in maniera strutturale sulla piattaforma web del Corso di studio. E' invece iniziata la collaborazione con l'Ufficio Job placement del nostro Ateneo. Per il 12 dicembre 2016 è stato organizzato un incontro tra i colleghi dell'ufficio placement e gli studenti del terzo anno del corso di studio, gli studenti fuori corso e i laureati recenti del nostro corso di laurea. Si prevede di rafforzare in futuro il coordinamento delle attività con l'ufficio Job Placement, ad esempio con l'organizzazione di altri incontri.

**Obiettivo n. 2: Consolidamento rapporti con aziende, enti di ricerca, ordini professionali, organismi di controllo e laboratori potenzialmente interessate alle professionalità dei Laureati triennali**

Favorire il contatto dei laureati con la realtà produttiva locale.

**Azioni intraprese:**

Questa azione è stata attuata efficacemente dall'ufficio Job Placement del nostro ateneo. L'ufficio ha mantenuto e consolidato i rapporti con le aziende del territorio e ha veicolato le loro richieste.

**Stato di avanzamento:**

Nel corso del 2016 è stata rafforzata l'azione di collaborazione con l'Ufficio Job Placement in Ateneo, ed è in corso l'opera di informazione degli studenti per quanto riguarda questo importante servizio messo a disposizione dall'Amministrazione della nostra Università. E' stato organizzato un primo incontro per il 12 dicembre 2016 tra gli studenti e i referenti dell'Ufficio stesso. Si prevede di organizzare almeno un incontro all'anno.

**Obiettivo n. 3: *Partecipazione a programmi di mobilità studentesca internazionale***

Incentivazione della mobilità studentesca promossa da programmi di internazionalizzazione (Erasmus+, Ulisse).

**Azioni intraprese**

Sotto il profilo dell'accompagnamento al mondo del lavoro, la partecipazione degli studenti a programmi di mobilità (in particolare per tirocinio) permette agli studenti di entrare in contatto con realtà, non solo di studio/ricerca ma anche lavorative, diverse. In questo contesto, gli studenti sono stati incoraggiati e supportati nella partecipazione a programmi di mobilità, in particolare per tirocinio, durante o al termine del percorso triennale.

**Stato di avanzamento:**

Si è verificato un leggero incremento nelle domande di mobilità per tirocinio degli studenti della laurea triennale, con possibilità di ulteriori domande nel corso dell'anno, sino a chiusura dei bandi per mobilità.

#### 3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Le performance degli studenti laureati in Chimica presso il nostro Ateneo vengono rilevate tramite l'indagine annuale gestita dal consorzio AlmaLaurea. I dati, estrapolati dal sito, mostrano che i laureati in Chimica dell'Università di Sassari, classe L-27, hanno spesso parametri superiori a quelli d'Ateneo per le lauree triennali, e talvolta anche a quelli della media nazionale della classe L-27. Il dato ovviamente peggiora se si considerano anche i laureati UNISS della classe 21, in quanto essi sono fuori corso ormai da diversi anni. Nel 2015 hanno conseguito la laurea triennale in Chimica nel nostro Ateneo 9 studenti della laurea L-27 (di cui 8 hanno compilato il questionario) e 4 della vecchia laurea triennale (21), di cui solo 2 hanno compilato il questionario. In totale 10 laureati su 13 (ossia il 77 %) hanno risposto al questionario.

La durata media degli studi risulta influenzata dalla presenza dei due laureati fuori corso della vecchia classe 21. Infatti la durata media dei laureati della classe L-27 è 4.1 anni, con un ritardo alla laurea di 0.8 anni. Questi dati sono in linea sia con quelli dei laureati triennali dell'ateneo (4.7 anni, 1.4 anni di ritardo) che con quelli della media nazionale dei laureati in chimica (4.4 anni, ritardo di 1.1 anni). Il recupero degli studenti fuori corso della classe 21 fa peggiorare il dato cumulativo, portando gli anni necessari per conseguire la laurea triennale a 5.6, con 2.2 anni di ritardo. Il dato è peggiore di quello dello scorso anno (in cui si erano avute 12 schede compilate, rispettivamente 9 e 3 per le classi L-27 e 21), per il quale si era avuto un valore aggregato medio, per le lauree L-27 e 21, di 4.5 anni per il conseguimento della laurea, con 1.0 anni di ritardo. In conclusione, la mera valutazione numerica delle performance dei laureati rischia di far passare come penalizzante l'opera (che – per contro – il Corso di Laurea ritiene meritoria) di aiutare gli studenti fuori corso a terminare gli studi, in quanto la decontestualizzata lettura delle statistiche oggettiva solo l'innalzamento del numero medio di anni necessari a conseguire la laurea.

Le medie riportate per gli esami di profitto dei laureati in Chimica di Sassari (26.2 per entrambe le classi L-27 e 21; 26.6 per i soli laureati L-27) sono migliori sia di quelle di ateneo (26.0) che di quelle nazionali per le stesse classi (25.4). La media è peggiore rispetto a quella dello scorso anno (26.9), ma va rilevato che la preparazione media degli studenti in ingresso è inferiore, come ben oggettivato dalla media di voto di diploma in ingresso, calata notevolmente da 89.1 (laureati nel 2014) a 80.8 (laureati nel 2015).

Permane elevato il voto di laurea: 104.3 (L-27) e 102.0 (dati complessivi, L-27 e 21), contro 102.2 (media dei laureati triennali a Sassari) e 100.3 (media laureati in chimica a livello nazionale). Il dato è inferiore a quello dello scorso anno (105.5), ma, anche in questo caso, trova giustificazione in una peggiore preparazione in ingresso.

La soddisfazione dei laureati per il corso di laurea è pari all'80.0 % di pareri positivi (giudizi "certamente sì" e "più sì che no", laureati L27 + 21). Il dato è inferiore sia alla media d'Ateneo (86.3 %) che a quello nazionale (90.6 %). Il 70 % della platea di laureati (L-27 + 21) ripeterebbe l'iscrizione presso lo stesso corso di laurea e lo stesso Ateneo. Questo dato è superiore alla media dei laureati triennali di Sassari (62.5%), ma inferiore (78.9 %) a quello dei laureati italiani nella stessa classe. I parametri di soddisfazione sono peggiorati rispetto allo scorso anno (90% di giudizi positivi), e questo, al di là della difficoltà nell'interpretare in maniera attendibile dati statistici riferiti ad un numero esiguo di risposte (10), deve comunque fare riflettere e portare ad un impegno per il miglioramento della qualità del corso di laurea.

Elevata, anche rispetto al contesto nazionale, la percentuale di laureati locali che intende proseguire gli studi ottenendo la Laurea Magistrale (90% dei laureati L-27 e 21, 100% dei soli laureati della classe L-27, contro l'85.1% del dato nazionale dei laureati L-27 e 21). La media complessiva d'Ateneo per i laureati triennali è pari al 49.7%.

Elevata è anche la soddisfazione per i servizi bibliotecari (decisamente positiva, abbastanza positiva) 87.5%. Il dato è in linea con quello d'Ateneo per le lauree triennali (88.8%) e migliore del dato nazionale per le lauree L-27 e 21 (78.3 %). Il 75% degli intervistati dichiara che s'iscriverebbe di nuovo nello stesso corso di laurea dello stesso ateneo (dato locale per le lauree triennali UNISS: 65.2 %; dato nazionale per la stessa classe di laurea: 88.8%). Considerando anche i locali laureati ex classe 21, il valore scende al 70%.

Infine, dall'analisi delle schede compilate le conoscenze linguistiche appaiono inferiori alle medie sia nazionali che di ateneo, mentre le competenze informatiche appaiono globalmente superiori.

L'Ateneo rileva i dati sull'efficacia esterna tramite l'indagine annuale sulla condizione occupazionale dei laureati, gestita dal consorzio Almalaurea. Gli ultimi dati disponibili sono quelli della "XVIII Indagine (2016)", relativa ai laureati di 1° livello del 2014, intervistati ad un anno dalla laurea.

L'indagine ha registrato un tasso di risposta nazionale per i laureati nelle classi L-27 e 21 pari all'83.6%. Per il corso di laurea in Chimica classe L-27 si sono avute 7 risposte su 11 laureati.

Il tasso di occupazione (def. ISTAT) è dello 0%, contro il 24 % della classe nazionale di scienze e tecnologie chimiche. Tale valore è spiegabile con il fatto che la stragrande maggioranza dei laureati triennali in chimica ritiene opportuno proseguire gli studi con l'iscrizione al corso di laurea magistrale. I dati Alma Laurea a un anno dalla laurea mostrano infatti che il 100 % dei laureati in chimica di Sassari considera la laurea magistrale come il proseguimento "naturale" del corso di studio (dato nazionale 85.6 %), e, per l'83 %, nello stesso ateneo in cui viene conseguita la laurea di primo livello. L'86% dei laureati triennali in Chimica di Sassari (classi L-27 e 21) ad un anno dalla laurea è iscritto ad un corso di laurea magistrale, in media con il dato nazionale dei laureati in chimica (classi L-27 e 21, 83.3%).

Il non elevato utilizzo della laurea triennale in chimica in ambito lavorativo è un dato ricorrente a livello nazionale, ed è correlabile con la diffusa convinzione che la laurea magistrale in Scienze chimiche sia lo sbocco naturale dei laureati triennali in chimica. Va comunque rilevato che è di recente istituzione, nel nostro ateneo, un servizio di accompagnamento al lavoro gestito dall'ufficio Job placement. Occorrerà verificare nei prossimi anni se la presenza di questo ufficio modificherà questa situazione in ambito locale.

Nonostante i bassi numeri, la percezione esterna relativa all'utilità della laurea in oggetto rimane più che buona, ancorché riferita al limitato numero di laureati che, in luogo di proseguire gli studi, decide di confrontarsi immediatamente con il mondo del lavoro. Sono infatti positivi i riscontri da parte di coloro che hanno assunto, o ospitato per tirocinio, i laureati triennali in Chimica provenienti dal nostro Ateneo. Si apprezzano in particolare le buone competenze scientifiche, che coprono tutti i campi fondamentali delle discipline chimiche, e un significativo livello di pratica di laboratorio che permette loro di operare con un apprezzabile livello di autonomia nell'ambito delle procedure cui essi vengono assegnati.

Per il prossimo anno si prevede di incrementare i contatti con strutture professionali del territorio attraverso l'Ufficio Job Placement del nostro Ateneo, e di rafforzare l'opera d'informazione nei confronti degli studenti per quanto riguarda questo importante servizio messo a disposizione dall'Amministrazione della nostra Università, anche attraverso incontri tra gli studenti e i referenti dell'Ufficio stesso.

### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI.

**Obiettivo n. 1: Migliorare l'efficacia d'inserimento dei Laureati nel mondo del lavoro attraverso il consolidamento della collaborazione con l'ufficio Job placement**

**Azioni da intraprendere e modalità:**

Questo obiettivo coincide con l'obiettivo n. 3 del punto 1, a cui si rimanda (pagina 8).

**Risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Responsabilità: Presidente del Consiglio del Corso di Laurea, Presidente della Commissione Didattica di Chimica, Docenti del Corso di Laurea, Referente mobilità studentesca internazionale di Dipartimento, Ufficio Orientamento e Job Placement di Ateneo.

**Obiettivo n. 2: *Partecipazione a programmi di mobilità studentesca internazionale***

Incentivazione della mobilità studentesca promossa da programmi di internazionalizzazione (Erasmus+, Ulisse).

**Azioni da intraprendere e modalità:**

Rafforzamento delle azioni di promozione dei programmi di mobilità, con particolare riferimento alle mobilità per tirocinio. Gli studenti verranno tempestivamente contattati, anche con il coinvolgimento dei loro rappresentanti in CCS, soprattutto in prossimità della pubblicazione dei bandi, per illustrare loro gli aspetti della mobilità studentesca. Agli studenti verrà offerto tutto il supporto necessario, in particolare da parte dei componenti della Commissione Erasmus nel CdS, con la collaborazione del personale amministrativo assegnato per questo scopo al Dipartimento.

**Risorse, scadenze previste, responsabilità:**

Le risorse finanziarie previste sono quelle appositamente rese disponibili dall'Ateneo per i programmi di mobilità studentesca.

L'azione verrà svolta nel corso dell'intero a.a.

La responsabilità è affidata al Presidente del CdS, al Presidente della Commissione didattica, ai docenti del CdS, al Referente del Dipartimento per le mobilità internazionali.