

# Rapporto di Riesame 2016

## Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (LM-54)

**Denominazione del Corso di Studio:** Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

**Classe:** LM-54

**Sede:** Università 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. Francesco Fois e Gianluca Pettenadu (Rappresentanti degli studenti)

Altri componenti

Prof. Sergio Stoccoro (Docente del CdS e Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Gavino Sanna (Docente del CdS)

Prof.ssa Nadia Spano (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:

- **date**

04/12/2015: esame dell'andamento dei CdS e predisposizione dei lavori. Analisi dei dati a disposizione e delle criticità presentate nel precedente Rapporto (2015).

10/12/2016: analisi del lavoro svolto e compilazione dei quadri 1a, 2a, 3a. Suddivisione dei compiti.

21/12/2015: analisi delle parti compilate del documento e organizzazione delle fasi successive del lavoro.

07/01/2016: analisi delle parti compilate del documento e organizzazione delle fasi successive del lavoro.

12/01/2016: analisi e revisione del documento.

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

Il rapporto di riesame è stato inviato per via telematica ai componenti del Consiglio dei corsi di studio in data 21/01/2016.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: **25/01/2016**

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

Il Presidente apre la discussione sul Rapporto di riesame, di cui ha inviato una copia per posta elettronica a tutti i componenti del Consiglio dei Corsi di Studio il 21/01/2016.

Nell'ambito della relazione di presentazione, il Presidente informa che la stesura del Rapporto annuale di Riesame è stata caratterizzata dai seguenti aspetti: analisi delle azioni correttive già intraprese ed esiti; analisi della situazione sulla base dei dati; interventi correttivi proposti. L'analisi è stata articolata su tre punti: l'ingresso, il percorso, l'uscita dal CdS; l'esperienza dello studente; l'accompagnamento al mondo del lavoro.

Il Presidente comunica inoltre che è emersa dall'analisi la necessità di far sì che il miglioramento della qualità del CdS sia un impegno continuo e costante nel corso dell'anno.

Dopo l'esame del documento e una ampia discussione il Consiglio approva il Rapporto di Riesame annuale all'unanimità. Il Consiglio si impegna a rispettare i tempi stabiliti per la realizzazione delle azioni correttive proposte.

# 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 Magistrale in Scienze Chimiche**

La principale criticità del CdS Magistrale consiste nel numero non elevato di immatricolati, per cui si intende incrementarne l'attrattività in ingresso.

#### **Azioni intraprese:**

Per migliorare l'attrattività del Corso di Studio si è deciso di modificare profondamente l'offerta formativa, a partire dal prossimo anno accademico, attraverso la realizzazione di un percorso di studio internazionale, frutto dell'interazione con altre Istituzioni universitarie europee.

Nel corso del 2015 si è comunque cercato di confermare le azioni effettuate negli anni passati, pur con la crescente riduzione delle risorse disponibili. Sono perciò proseguite le attività di orientamento in ingresso destinate principalmente ai laureandi della Laurea Triennale in Chimica. Sono state inoltre organizzate diverse conferenze a tema su aspetti di specifico interesse.

A causa della mancanza di risorse economiche non è stato possibile implementare la piattaforma web del Corso di Studi. Questo punto è stato momentaneamente sospeso, anche in attesa del completamento del processo di rinnovamento della Laurea Magistrale con la sua trasformazione in Laurea Internazionale. Sono stati comunque sollecitati i docenti del Corso di Laurea Magistrale a completare ed arricchire le pagine dei loro insegnamenti con l'inserimento, ove possibile, di materiale didattico di supporto, anche in lingua inglese.

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

Si è in procinto di realizzare, in Convenzione con un Ateneo straniero, un Corso di Laurea Internazionale di Ateneo con mobilità strutturata degli studenti. Si prevede il rilascio, al termine del percorso di studio, del doppio titolo (doppia laurea), ovvero il titolo di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (classe LM-54) e il titolo di Laurea Magistrale rilasciato dall'Ateneo partner, in forza della Convenzione stipulata. Se gli accordi andranno a buon fine, verrà finalizzato il primo accordo internazionale nei primi mesi del 2016 con la realizzazione della Convenzione tra i due Atenei. Al momento sono in fase avanzata i contatti con l'Università di Wroclaw. Si prevede di attivare il Corso di Laurea magistrale internazionale a partire dall'anno accademico 2016-17.

Le modifiche che si stanno apportando al regolamento didattico del CdS Magistrale in Scienze Chimiche consistono essenzialmente nell'articolazione del CdS in 3 differenti curricula: "Chimica dei materiali", "Chimica Verde" e "Chimica applicata ai beni culturali", in luogo dell'unico percorso previsto nel regolamento vigente, allo scopo di garantire una maggior specializzazione delle conoscenze e delle competenze e fornire una preparazione avanzata in ambiti specifici d'interesse sia locale che internazionale.

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

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche conta nel corrente Anno Accademico, 2015/16, 10 immatricolati, rappresentanti la gran parte dei laureati triennali in Chimica del nostro Ateneo del 2015, il dato è confrontabile con i 12 dell'A.A. 2014/15 e con gli 8 dell'A.A. 2013/14. Quest'anno è presente, per la prima volta, uno studente della Repubblica Popolare Cinese. In valore assoluto il numero di immatricolati si trova all'interno del range di variabilità degli ultimi anni (8-16 unità) ed è congruo con i valori osservati nelle LM-54 attivati negli atenei di medie dimensioni. Il numero di iscritti totali per l'AA appena iniziato è di 26, quindi sostanzialmente invariato rispetto agli anni precedenti (23 nel 2014/15, 24 nel 2013/14).

Anche la provenienza geografica, il tipo di istituto superiore e il voto di diploma, non sono significativamente dissimili a quelle registrate negli anni precedenti.

Le prestazioni degli studenti appaiono sostanzialmente allineate a quelle degli anni precedenti: la maggior parte degli studenti si laurea in corso, con pochi studenti che abbandonano il Corso di Studio (2 nell'AA 2012/13, e 1 sia nell'AA 2013/14 sia nell'AA 2014/2015) o si ritrovano fuori corso (1, 1 e 3 rispettivamente negli AA 2012/13, 2013/14 e 2014/15). Gli studenti part-time sono stati rispettivamente 1, 2 e 1 negli stessi AA. La durata media degli studi, già inizialmente bassa (2.3 anni nell'AA 2011/12), è calata ulteriormente, passando a 2.2 nel 2012/13 e a 2.1 anni nel 2013-14. Il dato relativo all'AA 2014/15 è al momento incompleto, in quanto deve ancora essere svolta l'ultima seduta straordinaria di laurea, che si terrà nel mese di aprile.

Il numero di studenti che hanno conseguito meno di 10 CFU è pressoché costante (2, 3 e 3 studenti per gli AA 2012/13, 2013/14, 2014/15, considerando anche che per l'ultimo AA si potranno ancora conseguire crediti in altre due sessioni di esame, previste da dicembre ad aprile). Il dato relativo al numero di CFU mediamente conseguito dai 24 studenti iscritti nell'AA 2013/14 è pari a circa 46.5 CFU, valore leggermente inferiore a quello dell'anno accademico precedente (49.4), ma pari a oltre il 77 % dei crediti formalmente disponibili per anno di corso. Tale valore è significativo poiché buona parte dei crediti relativi alla prova finale (40 CFU) vengono attribuiti al momento del conseguimento del titolo. I dati relativi all'anno accademico 2014/15 sono incompleti (mancano le sessioni di esame del periodo dicembre-aprile) e non vengono perciò valutati.

Dai dati in nostro possesso risulta inoltre che nell'anno solare 2015 si sono laureati 5 studenti della LM-54, oltre a 2 studenti del vecchio ordinamento, contro gli 11 laureati del 2014.

I dati AlmaLaurea relativi al 2014 (XVII indagine, 2015) riportano una durata media degli studi di 2.1 anni, un voto medio di laurea molto elevato (111.2) e un'età media alla laurea di 25.7 anni. Il 100% degli intervistati (10) si è laureato in corso (tutti dati al di sopra della media nazionale per la stessa classe di laurea, rispettivamente: durata 2.5 anni, voto medio di laurea 109.7, età 26.2 anni). I dati interni in nostro possesso mostrano negli AA 2012/13 e 2013/14 un'età media dei laureati magistrali pressoché costante, 25.4 e 25.5 anni, rispettivamente.

Il carico didattico, dopo le correzioni apportate negli anni passati, è attualmente distribuito in modo equilibrato durante il percorso degli studi, che viene usualmente completato nel tempo stabilito, come mostrato dai dati su riportati. La domanda di formazione può dirsi sostanzialmente rispettata, in quanto sono stati esposti in maniera chiara ed esplicita i contenuti dell'offerta didattica e si è rispettato ciò che era stato proposto.

Gli studenti iscritti alla LM sono tutti, tranne uno, provenienti dalla laurea triennale del nostro Ateneo. Anche per questo motivo i requisiti di ammissione sono adeguati rispetto al percorso di studio programmato dal CdS. Allo stesso modo i risultati di apprendimento sono allineati ai requisiti richiesti per l'ammissione.

La partecipazione studentesca ai programmi di mobilità internazionale è stata potenziata negli ultimi anni, infatti nell'AA 2014/15 si sono avuti in mobilità uno studente con tirocinio Ulisse (sede: Svizzera) e 5 studenti con tirocinio Erasmus, con sedi in Francia, Svezia, Spagna, Irlanda e Regno Unito.

La criticità maggiore del Corso di Studi continua ad essere il non elevato numero di studenti iscritti (dato comunque comune ai corsi LM-54 degli atenei di medie dimensioni), anche a causa della scarsa attrattività verso studenti provenienti da sedi esterne.

## 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

### **Obiettivo n. 1: modifica della struttura dell'offerta formativa.**

L'obiettivo di questa azione consiste nella riformulazione dell'offerta formativa, attraverso una maggior specializzazione delle competenze e delle conoscenze, anche con l'intento di incrementare il numero di studenti iscritti e migliorare l'attrattività verso studenti provenienti da altre sedi.

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

Per migliorare l'attrattività del Corso di Studio si è deciso di modificare profondamente l'offerta formativa, iter burocratico permettendo, a partire dal prossimo Anno Accademico.

Nel corso dei prossimi mesi si intende portare a compimento il percorso progettato nel corso del 2015, con la realizzazione di una prima convenzione con un Ateneo straniero, per l'attivazione di un Corso di Laurea

Internazionale. Al momento sono in fase avanzata accordi con l'Università di Wroclaw, in Polonia.

La modifica del regolamento didattico del Corso di Studio è riassumibile nei seguenti punti:

1) articolazione del CdS in 3 curricula, "Chimica dei materiali", "Chimica Verde" e "Chimica applicata ai beni culturali", in luogo dell'unico percorso previsto nel regolamento vigente, allo scopo di garantire una maggiore specializzazione delle conoscenze e delle competenze con una preparazione avanzata in ambiti specifici;

2) realizzazione di un Corso di Laurea Magistrale Internazionale, con mobilità strutturata degli studenti, in Convenzione con un Ateneo straniero. Il CdS si erogherà interamente sia a Sassari sia nell'Ateneo partner, ma sarà data l'opportunità a un numero definito di studenti, selezionati da entrambi gli Atenei, di accedere al percorso internazionale, che prevederà un periodo di mobilità pari a un semestre;

3) attività formative in lingua inglese. In ragione del carattere internazionale del corso di studio, gli insegnamenti previsti nel primo semestre del secondo anno saranno impartiti in lingua inglese (English Semester) per tutti gli studenti iscritti, indipendentemente dal percorso intrapreso. Laddove possibile, anche altri insegnamenti del CdS saranno impartiti in lingua inglese o in modalità bilingue;

4) rilascio, al termine del percorso di studio internazionale, del doppio titolo (doppia laurea), in forza della Convenzione stipulata. Rilascio del titolo nazionale (Laurea Magistrale in Scienze Chimiche-classe LM-54) per gli altri studenti iscritti.

E' infine auspicabile che il carattere fortemente specialistico e professionalizzante dei curricula proposti possa attrarre anche studenti stranieri, oltre che laureati triennali in altri Atenei italiani.

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

Nei prossimi mesi si prevede di stipulare la prima Convenzione, con l'Ateneo di Wroclaw, in modo da esordire con il Corso di Studio internazionale nell'Anno Accademico 2016-17.

Le risorse per la mobilità degli studenti proverranno essenzialmente dai finanziamenti per la mobilità internazionale (Erasmus +).

Responsabilità: Presidente del Corso di Studio, docenti del Corso di Studio.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

#### **Obiettivo n. 1: Miglioramento del grado di interattività e di coinvolgimento nelle attività didattiche**

Innalzare il livello delle attività didattiche sperimentali e il grado di coinvolgimento degli studenti attraverso il potenziamento della strumentazione a disposizione.

#### **Azioni intraprese:**

Una certa naturale obsolescenza e il ridotto numero di strumentazioni scientifiche presenti nei laboratori didattici hanno sinora impedito un livello delle esercitazioni di laboratorio e delle attività di analisi strumentale nel laboratorio di tesi pari alle attese degli studenti. Si è a tal fine contribuito attivamente alla realizzazione del Laboratorio Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca, CeSAR UNISS, localizzato presso una delle sedi del Dipartimento di Chimica e Farmacia, in cui sono in fase d'installazione numerose strumentazioni scientifiche di eccellenza per lo studio della struttura della materia.

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

È imminente l'inaugurazione del centro CeSAR-UNISS, posto al pianterreno dei locali del Dipartimento di Chimica e Farmacia di Via Vienna 2, in cui saranno operative numerose grandi strumentazioni analitiche.

La fruibilità delle apparecchiature del CeSAR-UNISS sarà di grande ausilio nel migliorare il livello delle attività didattiche, delle ricerche di tesi e della preparazione pratica degli studenti.

Nonostante le esigue risorse economiche è in atto anche il potenziamento dei laboratori didattici, mediante l'acquisizione di piccole apparecchiature di laboratorio (ad es. vetreria di precisione, pompe da vuoto, acquisizione e upgrade di spettrofotometri etc.).

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

L'obiettivo di questa azione era quello di migliorare nel suo complesso la qualità e la quantità del materiale didattico a disposizione degli studenti.

#### **Azioni intraprese:**

Il Consiglio di Corso di Studi ha proseguito le azioni di sensibilizzazione nei confronti dei docenti, invitati a garantire la completa disponibilità sul web del materiale didattico e completare le informazioni sui corsi all'interno delle pagine che il Corso di Laurea ha nel portale web del Dipartimento. Molte informazioni sui corsi sono inoltre disponibili anche nella sezione selfstudenti del sito web del nostro Ateneo (sistema gestionale ESSE3).

Per quanto riguarda i libri di testo, sono stati segnalati diversi testi da acquistare con i fondi resi disponibili dalla Biblioteca del complesso didattico, in modo da aggiornare e incrementare la dotazione di volumi a disposizione degli studenti del Corso di Studio.

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

L'azione di sensibilizzazione svolta dal CCS ha fatto sì che oltre la metà dei corsi impartiti abbia su web le informazioni necessarie per affrontare lo studio della materia e poter affrontare l'esame. Si fa comunque notare che la completezza del materiale didattico dipende grandemente e dalle modalità d'insegnamento (non tutti i docenti fanno uso di slide personalizzate) e da eventuali diritti di copyright (non infrequentemente la preparazione all'esame avviene principalmente tramite studio su libri di testo protetti dai diritti d'autore). Cionondimeno si intende sollecitare ulteriormente il corpo docente a far sì che - laddove possibile - queste informazioni vengano ulteriormente rafforzate in termini di completezza e di efficacia.

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

Come evidenziato nei rapporti di riesame degli anni precedenti, la percezione che gli studenti hanno del Corso di Studi è, in generale, molto elevata. Per l'anno 2014/15 la rilevazione delle opinioni degli studenti è stata svolta mediante due modalità differenti, infatti per il 1° semestre è stato utilizzato il questionario cartaceo utilizzato negli anni precedenti, mentre nel 2° semestre è stato avviato per la prima volta il questionario online, tramite il gestionale Esse3.

Per questo motivo si ritiene doveroso porre l'accento sul rischio di confrontare dati raccolti con tecniche differenti, ossia parametri statistici relativi ai dati acquisiti nel primo semestre e negli anni passati (valutazione cartacea, compiuta contemporaneamente da tutti gli allievi presenti in aula in un dato giorno di lezione) e dati acquisiti mediante valutazione online, la cui compilazione risulta fruibile a tutto il target studentesco per un ampio lasso di tempo.

Per il primo semestre il livello di soddisfazione espresso dagli studenti per il presente Corso di Studi è maggiore di quello dello scorso anno (la media sui sedici campi monitorati - da R02 a R17 - è pari a 8.2 punti su 10 (dato precedente 7.9). Il livello di soddisfazione appare essere anche sopra la media nazionale per il Corso di Studi (dati AlmaLaurea per il 2014).

Per il secondo semestre sono state raccolte 61 schede per gli studenti frequentanti, e 3 per gli studenti non frequentanti. La media generale pesata sui campi monitorati per la totalità degli studenti frequentanti è pari a 8.2 punti su 10 (9.3 per i non frequentanti). La valutazione relativa alla chiarezza di esposizione dei docenti è decisamente positiva (valore medio 9.1). Le criticità più evidenti sono in rapporto al carico di studi, all'organizzazione complessiva, alle aule e agli altri spazi destinati ad attività didattica e integrativa (voto medio 7.3).

L'opinione dei laureati rilevata tramite l'indagine annuale gestita dal consorzio AlmaLaurea indica che anche nell'anno solare 2014 i laureati in Scienze Chimiche a Sassari hanno parametri caratteristici quasi sempre al di sopra di quelli d'Ateneo per le Lauree Magistrali, e molto spesso ciò accade anche rispetto alla media nazionale della classe LM-54. La LM in Scienze Chimiche si consegue mediamente a 25.7 anni d'età (media nazionale: 26.2 anni, media d'Ateneo: 28.1 anni). La totalità degli studenti intervistati si laurea in corso con durata media degli studi (2.1 anni) inferiore di 0.8 anni a quella media d'Ateneo ed inferiore anche a quella nazionale per la classe LM-54 (2.5 anni).

Analogamente, il voto medio riportato negli esami di profitto (28.8) è migliore sia di quello medio d'Ateneo (28.0) che di quello medio per LM-54 a livello nazionale (27.9) e ciò si riflette in un miglior voto medio di laurea (111.2/110). Permane elevato il livello di soddisfazione per il Corso di Laurea frequentato: il 90% degli intervistati esprime parere positivo (giudizi: certamente sì e più sì che no), a fronte dell'86% di media d'Ateneo e dell'89% di media nazionale LM-54, il 90% degli intervistati ripeterebbe l'esperienza nello stesso Ateneo e nello stesso Corso di Laurea (media d'Ateneo: 68%, media nazionale LM-54: 78%). Anche le competenze linguistiche ed informatiche sono sostanzialmente allineate a quelle della classe LM-54 nazionale, ma mediamente migliori di quelle d'Ateneo, mentre migliorabile appare essere il dato relativo sia alle esperienze di internazionalizzazione che a quelle di tirocinio in ambito lavorativo (inferiori, talora in maniera rilevante, sia alle medie d'Ateneo che di LM-54 in Italia).

L'analisi del coordinamento e dei contenuti dei singoli moduli è stata effettuata nello studio della situazione generale del CdS, e ha portato alla modifica della struttura del Corso di Studio riportata in altre sezioni di questo Rapporto di Riesame.

Alcune indicazioni fornite nell'ultima Relazione Annuale della Commissione paritetica Docenti-Studenti sulle richieste degli studenti sono state in parte aggregate con quelle della Laurea Triennale in Chimica, per cui non sono del tutto utilizzabili. In generale, dalle indicazioni fornite dagli studenti è emersa una generale soddisfazione sugli insegnamenti ricevuti, sulla disponibilità dei docenti e sull'efficienza e disponibilità del personale amministrativo. Circa il 50% degli interpellati trova insoddisfacenti gli spazi messi a disposizione per le attività di studio. 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.

<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.

## 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

### **Obiettivo n. 1: Maggior specializzazione e internazionalizzazione dell'offerta formativa**

L'obiettivo è quello di raggiungere una maggior specializzazione dell'offerta formativa, attraverso l'articolazione del Corso di Studi in curricula, e, contemporaneamente, potenziarne la dimensione internazionale.

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

L'obiettivo verrà raggiunto attraverso la modifica in attuazione del Corso di Laurea in Corso di Laurea Magistrale Internazionale in Scienze Chimiche con rilascio del doppio titolo, come in precedenza descritto nell'obiettivo n. 1 del punto 1c.

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

Le modalità sono le stesse riportate nell'obiettivo n. 1 del punto 1c: nei prossimi mesi si prevede di stipulare la prima Convenzione, con l'Ateneo di Wroclaw, in modo da esordire con il Corso di Studio internazionale nell'Anno Accademico 2016/17.

Le risorse per la mobilità degli studenti proverranno essenzialmente dai finanziamenti per la mobilità internazionale (Erasmus +).

**Responsabilità:** Presidente del Corso di Studio, docenti del Corso di Studio.

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

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

##### **Obiettivo n. 1: Inserimento del CV dei laureati magistrali in Scienze Chimiche nelle pagine web del Dipartimento/Corso di Laurea**

Favorire il contatto tra i laureati in Scienze Chimiche ed enti e aziende interessati a questo profilo professionale.

##### **Azioni intraprese:**

L'iniziativa, intrapresa già dall'anno precedente, si è limitata per ora alla predisposizione del format dimostrativo.

##### **Stato di avanzamento:**

Per motivi tecnici, dovuti alla gestione esterna del sito, lo scorso anno non è stato possibile realizzare l'inserimento del curriculum dei laureati nelle pagine web del Dipartimento. Per l'anno in corso è prevista la migrazione dei siti web dei Dipartimenti di Ateneo verso una nuova piattaforma, pertanto si prevede che le difficoltà che hanno impedito di portare a termine questo obiettivo possano essere superate nel breve/medio termine.

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

Anche in questo caso l'intento è quello di favorire l'incontro tra domanda e offerta di lavoro.

##### **Azioni intraprese:**

Nonostante le difficoltà determinate dalla crisi economica ancora imperante, prosegue ormai da anni lo sforzo del Corso di Laurea per convenzionare e consolidare nel territorio regionale rapporti con potenziali soggetti in grado di poter assumere Laureati in Scienze Chimiche o per consentire loro attività di tirocinio pre- e post-laurea.

##### **Stato di avanzamento:**

Tra i soggetti recentemente convenzionati, è stata stipulata una nuova convenzione con la società Matrìca per la definizione di percorsi di tirocinio pre e post-laurea, sono state stipulate convenzioni con strutture professionali del territorio (es: Laboratorio di analisi Plurylab, laboratorio ARA) e con importanti consorzi agroalimentari (Consorzio Pecorino Romano), mentre molte altre sono in fase di stipula o di trattativa. L'impegno rivolto a queste azioni, insieme alla presenza in Ateneo di un ufficio Job Placement di recente istituzione, ha permesso di recente ad alcuni laureati Magistrali in Scienze Chimiche di effettuare un periodo di tirocinio post laurea presso la società Matrìca. Per l'anno in corso, a rafforzamento di questa azione, si prevede di organizzare un incontro specifico con l'Ufficio Job Placement, in modo che il maggior numero possibile di studenti venga informato sulle possibilità offerte da questo servizio che l'Ateneo mette a disposizione.

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

Incentivare la mobilità internazionale degli studenti.

##### **Azioni intraprese:**

Nel corso dell'anno i docenti del CdS, insieme alla Commissione Erasmus del Dipartimento, hanno svolto una intensa attività di promozione dei programmi di mobilità internazionale, incentivando gli studenti ad usufruire di questa opportunità, considerata di estrema importanza per la loro crescita culturale e personale.



**Stato di avanzamento:**

Si è registrato un notevole incremento dell'interesse da parte degli studenti della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche verso i programmi internazionali di mobilità studentesca. In particolare, nell'ambito dei bandi per mobilità per tirocinio relativi all'A.A. 2014/15, uno studente ha usufruito del programma Ulisse e cinque studenti hanno usufruito del programma Erasmus+ (come evidenziato nella sezione 1b). Di questi ultimi, due hanno svolto all'estero parte del loro lavoro di tesi, mentre gli altri tre hanno svolto un tirocinio post-laurea. Infine, nell'ambito dei bandi 2015/16, sono al momento state selezionate le candidature di otto studenti, cinque dei quali usufruiranno del programma Erasmus+ per tesi, e gli altri tre svolgeranno un tirocinio post-laurea. Gli studenti del Corso di Studio hanno inoltre avuto la possibilità di incontrare e frequentare studenti provenienti da altre sedi Erasmus che sono stati ospiti dei laboratori in cui si svolgono le attività di ricerca previste dal Corso di Studi nell'ambito del programma di mobilità.

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

I dati sull'efficacia esterna dei Corsi di Studio sono rilevati tramite l'indagine annuale sulla condizione occupazionale dei laureati, gestita dal consorzio AlmaLaurea. Gli ultimi dati disponibili sono quelli della "XVII Indagine (2015)", relativa ai laureati (di 1° e 2° livello) del 2013, intervistati ad 1 anno dalla laurea, ai laureati di 2° livello del 2011, intervistati a 3 anni dalla laurea, ed infine i laureati di 2° livello del 2009, interpellati a 5 anni dal conseguimento del titolo.

Per le Lauree Specialistiche e Magistrali l'indagine ad 1 anno ha registrato per Sassari un tasso di risposta dell'85,3% mentre l'indagine a 3 anni ha registrato un tasso di risposta del 78,5%.

Negli anni passati è stato più volte oggettato che i Laureati Magistrali in Scienze Chimiche di Sassari siano - al pari di quelli provenienti da molti altri analoghi Corsi di Studio a livello nazionale - un prodotto di provata appetibilità per gruppi di ricerca ed aziende che operano in contesti internazionali. Il profilo dei laureati Magistrali in Scienze Chimiche a Sassari pare essere non inferiore a quello fornito dalla media nazionale in termini di capacità scientifiche, durata del percorso formativo, voto di laurea ed età; lo storico handicap dei nostri laureati magistrali è stato quello di risiedere in una Regione che per troppi anni ha versato in una situazione economica critica. I dati 2014 appaiono in un certo qual modo in controtendenza al passato, lasciando ipotizzare che si sia finalmente arrivati ad un'inversione di tendenza. L'analisi della condizione occupazionale mostra che a 1 anno dalla laurea lavora il 36.4%, contro il 37.7 % della media nazionale, mentre solo lo scorso anno tale valore non raggiungeva il 15%. Il tasso di occupazione (def. Istat - Forze di lavoro) è del 63.6% contro un 78.1% nazionale. La retribuzione media risulta esser maggiore per i LM-54 locali (1188 euro contro 1069 euro su base nazionale). A tre anni dal conseguimento del titolo, nessun laureato magistrale a Sassari si dichiara "disoccupato". Di questi, il 40% lavora, mentre il restante 60% è impegnato in corsi postuniversitari (solitamente dottorato di ricerca) o in attività di praticantato. La remunerazione è ora sovrapponibile al dato nazionale per i laureati LM-54 (circa 1250 euro)

Va inoltre rilevato che, anche a causa della perdurante crisi economica, molti dottori magistrali in Scienze Chimiche sono indotti a cercare spazi al di fuori del contesto nazionale. A questo riguardo, le collaborazioni esistenti tra i gruppi di ricerca dell'Ateneo di Sassari e diverse Università straniere consentono ai nostri laureati magistrali di accedere senza grossi problemi a posizioni di PhD, di post-doc o anche di ricercatore in istituti di ricerca o aziende internazionali con la frequente prospettiva di trovare brillanti posizioni lavorative al di fuori dei confini nazionali.

È inoltre proseguito lo sforzo del Corso di Studio per convenzionare e consolidare nel territorio regionale rapporti con soggetti in grado di poter assumere Laureati in Scienze Chimiche o per consentire loro attività di tirocinio pre- e post-laurea. Tra i soggetti recentemente convenzionati, è stata stipulata una convenzione con la società Matrìca per la definizione di percorsi di tirocinio pre e post-laurea, sono state stipulate convenzioni con strutture professionali del territorio (es: Laboratorio di analisi Plurylab, laboratorio ARA) e con importanti consorzi agroalimentari (Consorzio Pecorino Romano), mentre molte altre sono in fase di stipula o di trattativa.

Ancorché non formalizzate in termini epistolari, le opinioni di enti ed imprese che hanno ospitato i nostri studenti nell'ambito di accordi di stage e di tirocinio sono anche per quest'anno ottime: gli studenti che intraprendono questi percorsi mostrano più che buone competenze scientifiche ed un livello di familiarità con

le attività pratiche di laboratorio che permette loro in breve tempo di operare con piena autonomia in tutti gli ambiti ove essi vengono inseriti, anche quelli non immediatamente sovrapponibili alle capacità tipicamente associabili alla figura del Dottore Magistrale in Scienze Chimiche.

### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI

#### **Obiettivo n. 1: Potenziamento dell'offerta formativa attraverso una maggior specializzazione e il rafforzamento della dimensione internazionale**

Rafforzare le caratteristiche di specializzazione della LM-54 e promuovere l'internazionalizzazione del percorso di studi.

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

Con la prevista ristrutturazione del Corso di Studi, che avverrà attraverso la creazione di un Corso di Laurea Magistrale Internazionale in Scienze Chimiche, con rilascio del doppio titolo e articolato in tre curricula, si intende ottenere una maggior specializzazione dell'offerta formativa e, contemporaneamente, il potenziamento della dimensione internazionale dei laureati magistrali in Scienze Chimiche del nostro Ateneo.

Questo intervento va incontro anche alla forte richiesta, a livello europeo, di personale ad alta qualificazione nei settori della Chimica dei materiali e della Chimica verde, sia nell'ambito della ricerca sia in quello dell'industria.

Il curriculum "Chimica applicata ai beni culturali" riveste invece una indubbia rilevanza anche nel contesto regionale. Mira a formare, attraverso un percorso innovativo interdisciplinare, studiosi e professionisti destinati a operare in un settore di primo piano anche in ambito locale.

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

Le modalità, risorse, scadenze previste e responsabilità sono le stesse indicate nel precedente punto 1c.

Nei prossimi mesi si prevede di stipulare la prima Convenzione, con l'Ateneo di Wroclaw, in modo da esordire con il Corso di Studio internazionale nell'Anno Accademico 2016-17.

Le risorse per la mobilità degli studenti proverranno essenzialmente dai finanziamenti per la mobilità internazionale (Erasmus +).

Responsabilità: Presidente del Corso di Studio, docenti del Corso di Studio.