



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola Scienze di Base e Applicate  
Corso di Laurea Magistrale in Chimica Classe LM-54

## Rapporto di Riesame – Anno 2017

**Denominazione del Corso di Studio:** Chimica

**Classe:** LM-54

**Sede:** Palermo

**Dipartimento di riferimento:** Dipartimento Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF)

**Scuola:** Scienze di Base e Applicate

**Primo anno accademico di attivazione nell'ordinamento D.M. 270/04:** 2010-2011

Prof. Michelangelo Gruttadauria (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame  
Prof. Dario Duca (Docente del CdS, Chimica Metallorganica e Catalisi)  
Prof. Paolo Lo Meo (Docente del CdS, Metodi Spettroscopici in Chimica Organica e Supramolecolare)  
Prof. Francesca D'Anna (Docente del CdS, Complementi di Chimica Organica)  
Dott.ssa Lucia Giambelluca (Segretaria CdS)  
Dr. Marco Catanzaro (Studente)

Sono stati consultati inoltre: il Coordinatore della Commissione Paritetica Docente-Studenti

Il Gruppo di Riesame si è riunito presso la sala riunioni ex-dipartimento Chimica Organica, Viale delle Scienze Ed.17, in data **30 11 2016**, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- considerazioni generali sull'andamento del corso,
- analisi degli obiettivi riportati nel rapporto del riesame 2016
- analisi delle azioni intraprese
- analisi della situazione
- analisi della relazione della Commissione Paritetica
- analisi delle azioni da intraprendere
- revisione collegiale del rapporto di riesame.

La bozza di tale rapporto è stata preparata dal Coordinatore e fatta pervenire per email al gruppo del riesame.

• Sedute del Consiglio di Corso di Studio:

- Dati di ingresso, percorso e uscita; opinione studenti e laureati sono stati discussi nella seduta del **28 10 2016**
- Indicatori ANVUR sono stati discussi nella seduta del **17 11 2016**
- il Rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato nella seduta del **12 12 2016**

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

Il rapporto del riesame, discusso e approvato dal gruppo del riesame in data 30/11/2016, è stato inoltrato via email il 1/12/2016 ai componenti del CISC perché potesse valutare la proposta e fornire i propri contributi. Nella seduta del Consiglio di Corso di Studio del 12.12.2016 è stato presentato e discusso tale rapporto che è stato approvato all'unanimità dal Consiglio di Interclasse in Scienze Chimiche senza ulteriori modifiche.

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

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

**Obiettivo n. 1:** Internazionalizzazione

**Azioni intraprese:** E' stata individuata una Università straniera (Università di Namur, Belgio) e sono stati avviati contatti tramite il prof. M. Gruttadauria.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:** l'azione è in itinere. Nella seduta del CISC del 13/7/2016 sono stati discussi e approvati alcuni aspetti organizzativi. Sono in corso ulteriori contatti con UNamur per definire gli ultimi aspetti e si attende la risposta ufficiale dall'Università di Namur, mentre per via ufficiosa il Dipartimento di Chimica di UNamur ha già dato parere favorevole.

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

L'analisi della situazione è stata discussa dal CISC nella seduta del 28/10/2016.

• **Ingresso, percorso, uscita**

Il Corso di Laurea, che tradizionalmente ha sempre avuto numeri relativamente limitati, ha comunque visto negli ultimi tre AA.AA.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola Scienze di Base e Applicate  
Corso di Laurea Magistrale in Chimica Classe LM-54

## Rapporto di Riesame – Anno 2017

un andamento positivo delle immatricolazioni e delle iscrizioni, indice di indubbia vitalità e attrattività del Corso. L'ultimo A.A. ha visto una sensibile riduzione degli studenti fuori corso (16%) rispetto agli anni precedenti, mentre il tasso di abbandono degli studi è sostanzialmente nullo. Per quanto riguarda l'analisi dei cfu acquisiti, bisogna tenere presente che il Corso prevede ben 35 cfu per la tesi, 1 cfu per ulteriori conoscenze e solo 84 per insegnamenti curriculari. Escludendo i dati per l'A.A. 2015/16, non ancora consolidati, gli studenti conseguono mediamente ca. 27 cfu durante il primo anno e 46 cfu durante il secondo. Analizzando i dati per la coorte 2013/14 (l'unica per la quale si hanno i dati consolidati), la media risultante è di ca. 78 cfu nel corso dell'intero biennio. Tutto questo si riflette sul fatto che una percentuale maggioritaria di studenti riesce a completare il proprio curriculum pienamente in corso. Le medie dei voti per gli insegnamenti (complessivamente 28.0 per il primo anno, 27.5 per il secondo anno) e dei voti di laurea (complessivamente 109.1) sono assolutamente soddisfacenti. I dati relativi alla provenienza degli studenti confermano che il principale bacino di utenza è costituito dalla provincia di Palermo, con significativi contributi (in rapporto alla popolazione) delle provincie di Trapani, Agrigento e Caltanissetta.

Per quanto riguarda gli studenti immatricolati 2015/2016, è stata fatta una analisi dei CFU acquisiti a novembre 2016. Sono riportati il numero di studenti che hanno sostenuto le materie del I anno (su un totale di 23 studenti):

CHIMICA DELL' AMBIENTE E DEI B (6 cfu) 21/23  
CHIMICA DI COORDINAZIONE E BIO (6 cfu) 5/23  
CHIMICA METALLOORGANICA E CATAL (6 cfu) 22/23  
CHIMICA SUPRAMOLECOLARE CON AP (12 cfu) 6/23  
CHIMICA TEORICA E COMPUTAZIONA (6 cfu) 16/23  
SPETTROSCOPIA (6 cfu) 16/23  
VALIDAZIONE DEL DATO ANALITICO (6 cfu) 18/23  
STORIA DELLA CHIMICA (6 cfu) 1/23  
CINETICA CHIMICA E DINAMICA MO (6 cfu) 5/23

Di tali studenti, il 30% ha acquisito >39 CFU. Non sono presenti studenti che non hanno acquisito CFU, sebbene siano presenti 3 studenti con ≤12 CFU.

Nella seduta del CISC del 17/11/2016 è stata discussa la scheda degli indicatori Anvur del CdS. I dati relativi alla Sezione I mostrano che tre dei quattro indicatori del CdS sono inferiori rispetto a quelli dello stesso CdS in Italia mentre l'indicatore delle prosecuzioni nello stesso Corso al II anno riporta una percentuale del 100%. Il confronto con i CdS della stessa area geografica mostra che tre dei quattro indicatori del CdS sono superiori tranne quello relativo alla prosecuzioni al II anno con almeno 40 CFU. La sezione II della scheda mostra che gli indicatori del CdS sono inferiori rispetto a quelli dello stesso CdS in Italia ma superiori rispetto a quelli dei CdS della stessa area geografica. L'unico dato peggiore riguarda gli abbandoni dopo N+1 anni.

- **Internazionalizzazione**

In uscita, A.A. 2015/16 uno studente presso Hochschule Bonn-Rhein-Sieg – Germania, in qualità di Visiting Student; 18 CFU acquisiti.

**Aree da migliorare:** Reclutamento studenti

Sebbene il numero di iscritti sia superiore alla numerosità minima della classe, si ritiene opportuno mantenere alta l'attenzione verso il reclutamento degli studenti soprattutto dal corso di Laurea triennale. Il CISC può intraprendere, in questo scenario, azioni di contenimento:

- Incremento del numero di studenti in uscita dalla laurea triennale (vedi azioni correttive per la triennale)
- Possibilità di effettuare parte del lavoro di tesi presso istituzioni europee, grazie a borse Erasmus, borse dell'Ateneo, convenzioni con le istituzioni estere e all'istituzione del doppio titolo di laurea (vedere punto 1a).
- Aumento di attrattività mediante coinvolgimento degli studenti della triennale alle tematiche di ricerca svolte nella magistrale. A tal fine sono state organizzate incontri seminariali nei giorni 9/5 e 16/5/2016.

### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** Internazionalizzazione

**Azioni da intraprendere:** Si intende portare a completamento l'istituzione del doppio titolo di laurea con l'Università di Namur



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola Scienze di Base e Applicate  
Corso di Laurea Magistrale in Chimica Classe LM-54

## Rapporto di Riesame – Anno 2017

(Belgio).

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Ricevuta la proposta definitiva da UNamur il CISC discuterà la convenzione definitiva per il doppio titolo. Scadenza prevista entro febbraio 2017. Responsabile della procedura è il prof. M. Gruttadauria.

**Obiettivo n. 2:** Attrattività

**Azioni da intraprendere:** coinvolgimento degli studenti della triennale alle tematiche di ricerca svolte nella magistrale.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Organizzazione di brevi incontri tenuti dai docenti del CISC durante il II semestre. Responsabile della procedura è il prof. M. Gruttadauria.

## 2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

**Obiettivo n. 1:** Monitoraggio sull'andamento degli studenti

**Azioni intraprese:** Per quanto riguarda gli studenti immatricolati 2015/2016, è stata fatta una analisi dei CFU acquisiti a novembre 2016 (vedere punto 1b).

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:** nel corso dell'ultimo anno il sistema di rilevazione dell'Ateneo è andato a regime rendendo superfluo il monitoraggio interno svolto dal responsabile incaricato dal CISC. Si proseguirà il monitoraggio tramite il sistema informatico dell'Ateneo.

**Obiettivo n. 2:** Proposte CPDS

**Azioni intraprese:**

- 1) incontro consultivo con le organizzazioni delle professioni, delle istituzioni e della produzione di beni e servizi
- 2) analisi schede di trasparenza
- 3) incremento della soddisfazione degli studenti relativamente ai corsi in cui il docente non stimola, non è chiaro e/o non rispetta gli orari delle lezioni.

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

1) Nel mese di marzo 2016, sono state contattate diverse aziende sul territorio locale, provinciale e regionale, enti provinciali, regionali e nazionali; l'ordine interprovinciale dei chimici; una azienda nazionale di vernici e una multinazionale farmaceutica avente sede in Svizzera. Sono stati analizzati i questionari relativi a 16 fra Aziende e Enti.

In data 30 marzo 2016 è stato organizzato un incontro presso la Giuseppe Di Maria S.p.A. a Palermo (<http://www.dimaria.it/>). In tale occasione si è discusso delle possibili interazioni fra CdS in Chimica e Azienda. L'azienda riconosce ai laureati in Chimica una solida preparazione di base. D'altro canto, gli studenti non hanno una preparazione su argomenti specifici quali, legislazione, sicurezza in ambiente industriale, controllo qualità e produzione. Si è convenuto, quindi, di programmare per il nuovo anno accademico una serie di incontri in azienda, nell'ambito delle "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro"

Tali dati sono stati esaminati della seduta della Commissione AQ in data 6/4/2016 e dal CISC in data 13/4/2016.

- 2) Analisi effettuata. Non sono state riscontrate criticità.
- 3) L'insegnamento ha un nuovo docente.

### 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

L'analisi della situazione si basa sui dati dei questionari compilati dagli studenti e discussi dal CISC nella seduta del 28/10/2016.

Viene presa in considerazione solo la scheda relativa agli studenti che hanno frequentato più del 50% delle lezioni, vista l'estrema esiguità del campione relativo agli studenti che hanno seguito meno del 50% delle lezioni (solo 4 questionari compilati contro i 206 del primo gruppo). La valutazione degli studenti può senza dubbio essere considerata assolutamente lusinghiera: per nessuno dei quesiti posti la percentuale complessiva dei feedback positivi scende al di sotto del 89%, con punte del 98% per quanto concerne la chiara definizione delle modalità d'esame, il rispetto dell'orario e delle modalità di svolgimento delle lezioni, la coerenza con gli obiettivi e i contenuti dichiarati via web e la reperibilità dei docenti al di fuori dello stretto orario di lezione. Questo offre la formale conferma dell'eccellente rapporto docenti studenti che tradizionalmente ha sempre costituito uno dei principali punti di forza del corso di laurea. A conferma di ciò, per quanto riguarda i suggerimenti degli studenti, quasi tutti gli items presenti nel questionario proposto hanno ricevuto un riscontro negativo, con l'unica eccezione della richiesta (54 % di richieste) di fornire anticipatamente agli studenti il materiale didattico (da intendersi in questo caso come slides e presentazioni power point utilizzati durante lo svolgimento delle lezioni). L'analisi dei risultati suggerisce comunque che ci possono essere margini di miglioramento per quanto concerne proprio la qualità di questo materiale didattico.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola Scienze di Base e Applicate  
Corso di Laurea Magistrale in Chimica Classe LM-54

## Rapporto di Riesame – Anno 2017

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) riporta che non emergono criticità nel percorso AQ. Non ci sono osservazioni né richieste da parte della componente studentesca. La CPDS rileva che dovrebbero essere intraprese delle misure atte a mantenere alta la qualità dei CdS stanziando fondi sufficienti a mantenere aggiornate ed in numero sufficiente le apparecchiature dei laboratori didattici e le aule. Dovrebbe essere prevista una manutenzione ordinaria delle aule di modo da evitare quella straordinaria. Infine le biblioteche dovrebbero avere un più esteso orario di apertura (durante tutta la settimana) non limitato alle sole ore mattutine, normalmente impiegate dagli studenti per seguire le lezioni.

Il CdS, di concerto con il Dipartimento STEBICEF, ha già provveduto, per l'inizio dell'A.A. 2016-2017 a attrezzare una nuova aula (Auletta 1, Ed.17 piano -1) con 25 posti e videoproiettore a soffitto.

### *Punti di forza*

- Gli studenti percepiscono un'elevata qualità dell'attività didattica, come dimostrato dall'ottimo grado di soddisfazione degli studenti.
- Studenti caratterizzati da alto livello di motivazione e interesse per gli studi intrapresi.
- Alto livello di preparazione, volto al completamento della cultura scientifica degli studenti.
- Risultati qualitativamente molto soddisfacenti, con media di votazione elevata e bassa deviazione standard.

### *Aree da migliorare*

- Tempi di completamento del percorso formativo: una limatura dei programmi e una moderata riduzione dei tempi di permanenza nei laboratori didattici possono permettere agli studenti di migliorare la maturazione degli argomenti di insegnamento e di dedicare una maggiore frazione del loro tempo allo studio individuale
- Iscrizioni: benché le iscrizioni siano ancora ben al di sopra della numerosità minima della classe, si ritiene opportuno tenere questo punto sotto osservazione, con particolare attenzione al fatto che una non trascurabile frazione di studenti decide, dopo la laurea triennale, di proseguire gli studi in altre università, soprattutto del nord Italia e del centro-nord Europa.

## 2-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** Revisione dei contenuti dei programmi

**Azioni da intraprendere:** Analisi comparativa dei contenuti dei programmi fra corso di laurea e corso di laurea magistrale

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** sedute della commissione AQ e CISC dedicate a tale obiettivo. Scadenza prevista per la prossima offerta formativa. Responsabilità: coordinatore CISC.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Scuola Scienze di Base e Applicate  
Corso di Laurea Magistrale in Chimica Classe LM-54

**Rapporto di Riesame – Anno 2017**

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

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

**Obiettivo n. 1:** monitoraggio esiti occupazionali

**Azioni intraprese:** è stato svolto un monitoraggio sugli sbocchi occupazionali dei laureati dall' A.A. 2011/2012 a oggi.

**Stato di avanzamento dell'azione correttiva:** Monitoraggio completato. Dati commentati nel punto 3-b.

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

Opinione dei laureati (discussi dal CISC nella seduta del 28/10/2016).

L'analisi dei dati relativi all'opinione dei laureati può essere solo meramente indicativa, vista l'esiguità del campione (solo 8 schede per i laureati dell'anno solare 2015) e quindi la sua insufficiente rappresentatività a livello statistico. Tenuto debitamente conto di ciò, di fatto l'analisi dei risultati relativi al livello di soddisfazione dei laureandi mostra che questi in parte sono in linea con i risultati medi dell'Ateneo. I punti di maggiore criticità sono costituiti da una certa insoddisfazione riguardo le infrastrutture usufruite (postazioni informatiche, attrezzature didattiche, biblioteche). In conseguenza di ciò, i Laureati mostrano complessivamente un indice di soddisfazione inferiore rispetto alla media d'Ateneo (62.5% complessivo di feedback positivi contro 87.6%). E' interessante notare il risultato relativo alla domanda "si iscriverebbero di nuovo all'università". Infatti, se da un lato tutti i laureati sceglierebbero nuovamente lo stesso percorso di studi, soltanto il 50% di essi lo rifarebbe nel nostro ateneo. Ciò evidenzia una assoluta discrasia tra la qualità eccellente dell'insegnamento fornito e della docenza, e la sostanziale inadeguatezza delle strutture logistiche fornite dall'Ateneo stesso.

Il corso di laurea magistrale in Chimica prevede nel curriculum un credito formativo di orientamento al mondo del lavoro. Dall' AA 2012-2013 a oggi sono stati organizzati seminari tenuti da esponenti di varie attività in cui i laureati in Chimica possono svolgere un'importante funzione in qualità di: titolari e operatori di laboratori di analisi; membri dei corpi speciali delle forze dell'ordine; docenti di scuola media superiore; chimici in laboratori pubblici preposti alla protezione ambientale e dei beni culturali; imprenditori indipendenti con imprese spin-off. Analoghe iniziative verranno proseguite nell'anno accademico 2016-2017, anche al fine di rafforzare i collegamenti con il mondo del lavoro e favorire l'inserimento occupazionale dei laureati in chimica.

Per quanto concerne i risultati relativi alla condizione occupazionale, i dati sono senz'altro di incerta lettura, sia per l'esiguità del campione, sia per la peculiare ben nota situazione di sofferenza economica della realtà territoriale. In ogni caso, l'indicazione sembra comunque confermare che la laurea in Chimica offre mediamente chances maggiori di inserimento a breve e medio termine nella realtà lavorativa. I dati indicano, comunque, un tasso occupazionale che passa dal 62.5% al 85.7% per laureati da 1 a 5 anni, sopra la media di Ateneo.

Il CdS ha provveduto autonomamente a un'indagine interna sui 51 laureati (codice corso 2159) dall'A.A. 2011/12 a oggi. Sono stati ottenuti dati su circa 80% dei laureati. In larga parte (43%) svolgono dottorato di ricerca in Italia o all'estero; il 16% lavoro presso Istruzione superiore o grazie a borse di studio post-laurea; il 5% presso aziende chimiche in Italia o all'estero; il 4% è attualmente non occupato benché abbia già svolto attività lavorativa; il 2% svolge attività lavorativa (all'estero) non correlata alla laurea, l'8% è attualmente alla ricerca di un lavoro (questo ultimo dato si riferisce ai laureati dell'ultima sessione).

### **3-c INTERVENTI CORRETTIVI**

**Obiettivo n. 1:** esiti occupazionali

**Azioni da intraprendere:** nel mese di novembre 2017 verrà nuovamente monitorata la situazione occupazionale dei laureati magistrali in Chimica relativamente agli ultimi laureati. Questi dati saranno implementati con quelli relativi agli anni precedenti.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Verranno contattati i laureati via email. Scadenza novembre 2017. Il CISC individuerà un responsabile per il 2017.