

**Denominazione del Corso di Studio: SCIENZE CHIMICHE**

**Classe: LM54**

**Sede:** Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", Dipartimento di Chimica, via Orabona 4

**Primo anno accademico di attivazione: 2008/2009**

*Vengono indicati i soggetti coinvolti nel Riesame (componenti del Gruppo di Riesame e funzioni) e le modalità operative (organizzazione, ripartizione dei compiti, modalità di condivisione).*

Il **Consiglio del Dipartimento di Chimica**, ha nominato i Gruppi del Riesame dei Corsi di laurea in Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, per i quali il dipartimento di chimica è dipartimento di riferimento, in data 14-2-2013.

Il **Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC)**, che costituisce il collegio didattico dei docenti e degli studenti dei Corsi di laurea in Chimica e laurea magistrale in Scienze Chimiche, ha discusso le tematiche dell'Assicurazione della Qualità nei corsi di studi in varie sedute e ratificato il Gruppo del Riesame del Corso di Laurea in Chimica nella seduta del 15 febbraio 2013. Successivamente, nella seduta del 22 ottobre 2014 il CISTEC ha nominato il gruppo di gestione AQ formato dai 5 rappresentanti degli studenti e da 13 docenti.

**Gruppo di Riesame:**

- Prof. Gerardo Palazzo (Cordinatore del CISTEC) – Responsabile del Riesame
- Prof. Francesco Babudri (Docente del Cds e componente del gruppo di gestione AQ)
- Prof.ssa Luigia Sabbatini (Docente del Cds e componente del gruppo di gestione AQ)
- Dr.ssa L. Gianceselli (Tecnico Amministrativo, componente del Presidio della qualità – Macroarea 1 Scientifica tecnologica )
- Dott. Cataldo Valentini (Rappresentante degli studenti CdLM in Scienze Chimiche nel CISTEC e componente del gruppo di gestione AQ)

Sono stati consultati inoltre:

- Sig.ra V. Cinquepalmi (Rappresentante degli studenti del CdL in Chimica nel CISTEC e componente del gruppo di gestione AQ)
- Dott. Alessandro de Giacomo in qualità di delegato del Direttore nella Commissione Paritetica del Dipartimento di Chimica
- Prof. Pietro Favia in qualità di delegato del Dipartimento di Chimica all'Orientamento e Tutoraggio e di Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche e Molecolari
- Porf. Angelo Nacci in qualità di responsabile Erasmus del Dipartimento di Chimica

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 (i verbali delle riunioni sono presenti come allegati al verbale CISTEC del 20-1-2015):

- **7/01/2015:**

La seduta è stata dedicata all'esame del modello ANVUR per il *Rapporto del Riesame* e all'analisi dei dati forniti dal Presidio della Qualità di Ateneo.

Si è deciso di utilizzare il modello suggerito dall'ANVUR e, se non altrimenti specificato, di usare le fonti di dati reperibili dai seguenti siti:

<http://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/ava/rdr2014-15/dati>

<http://anagrafe.miur.it>

<http://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2013>

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/tendine.php?anno=2013&config=occupazione>

Dopo ampia discussione è stato possibile, attraverso l'analisi di tali dati, delineare l'andamento del Corso di Studi in relazione alle lettere b) e c) della sezione 1 del *RdR* ed esprimere alcune valutazioni sull'efficacia delle azioni correttive già intraprese (lettera c) della sezione 1). Il Prof. Palazzo

- **16/01/2015 :**

La seduta è stata dedicata alla elaborazione finale della bozza del *Rapporto* da discutere in Consiglio di Corso di Laurea e nel Consiglio di Dipartimento

Presentata, discussa e approvata nel CISTEC il: **20/01/2015**

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

VERBALE DELLA RIUNIONE DEL CONSIGLIO INTERCLASSE IN SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE (CISTEC) DEL 20 gennaio 2015

Il giorno 20 gennaio 2015 alle ore 10.30 presso l'aula n. 5 del Dipartimento di Chimica si è riunito il Consiglio Interclasse in Scienze e Tecnologie Chimiche per discutere il seguente Ordine del Giorno

1. Comunicazioni
2. Approvazione del Rapporto del Riesame Annuale 2015
3. Approvazione del Rapporto del Riesame Ciclico 2015
4. Pratiche studenti
5. Varie ed eventuali

Presiede la seduta il prof. Gerardo Palazzo, funge da Segretario verbalizzante la prof.ssa Lucia Catucci.

Il Presidente, constatata la presenza del numero legale, alle ore 11.00 dichiara aperta la seduta.

\*\*\*\*\*OMISSIS\*\*\*\*\*

**3 discussione primo Rapporto del Riesame ciclico per il CdLM in Scienze Chimiche e per il CdL in Scienze e Tecnologia Chimiche**

Il presidente riferisce di avere inviato a tutti componenti del CISTEC copia elettronica del terzo rapporto del riesame per il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche e chiede notizia di eventuali disguidi. Tutti i componenti del CISTEC danno conferma dell'avvenuta ricezione. Il presidente dà lettura del secondo rapporto del riesame per il corso di laurea in Chimica e al termine apre la discussione

. Dopo rapida discussione che vede gli interventi di tutti i presenti il CISTEC all'unanimità fa proprie le valutazioni del Gruppo del Riesame ed

**APPROVA**

Il primo Rapporto del Riesame Ciclico per il corso di laurea magistrale in Scienze Chimiche (LM54); esso è riportato come allegato 4 del presente verbale del quale è parte integrante

\*\*\*\*\*OMISSIS\*\*\*\*\*

Avendo esaurito l'O.d.G., il Presidente alle ore 12.00 dichiara chiusa la seduta.

IL SEGRETARIO  
Lucia Catucci

IL PRESIDENTE  
Gerardo Palazzo

## II – Rapporto di Riesame ciclico sul Corso di Studio

### 1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

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

*Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

**-NON APPLICABILE**

*aggiungere campi separati per ciascun obiettivo*

#### 1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche trae le sue origini dal Corso di Laurea in Chimica, articolato su un percorso formativo di 5 anni presente nella Facoltà di Scienze MM. FF.NN. di UNIBA fino al 2001 e dedicato alla formazione della figura professionale del CHIMICO.

Tale figura ha padronanza di tutti gli aspetti legati alla struttura e reattività di elementi e composti, alle tecniche necessarie alla loro analisi e caratterizzazione. Dispone inoltre degli strumenti necessari a utilizzare e gestire le più moderne tecniche di analisi chimica e strutturale. Svolge attività di ricerca, di controllo e di analisi in campo tecnologico e strumentale, agroalimentare, dei beni culturali, biomedico, farmaceutico, ambientale, forense, industriale, della produzione di materiali innovativi. - esegue perizie, consulenze e pareri su sicurezza, qualità, certificazione, normative locali ed europee, analisi chimiche in qualunque settore merceologico, trattamenti e smaltimenti, progettazione e collaudo sotto l'aspetto chimico nonché della sicurezza di impianti chimici, di impianti di depurazione, impianti antinquinamento, impianti per la lavorazione di prodotti alimentari, impianti pilota, ecc., sistemi di qualità, controllo e monitoraggio ambientale di aria, acqua e rifiuti). Svolge attività nel campo commerciale della strumentazione scientifica e dei prodotti chimici e si può occupare di divulgazione scientifica.

Le funzioni e le competenze che caratterizzano il profilo professionale del Chimico ben definite ed univoche a livello nazionale ed internazionale e sono descritte nella scheda SUA-CdS.

L'esercizio della libera professione è regolamentato dal 1928 (GU 102 1-5-1928) ed è vincolato al superamento dell'esame di abilitazione alla professione del chimico e alla successiva iscrizione all'Ordine dei chimici. Si sottolinea in questa sede che il presidente della commissione dell'esame di abilitazione alla professione del chimico è (per vincolo ministeriale) un docente del Dipartimento di Chimica e che nella quasi totalità dei casi lo è almeno un altro componente. Le competenze tecnico-scientifiche richieste alla figura professionale del chimico hanno costituito la base di partenza per definire i risultati di apprendimento attesi.

La progettazione e l'aggiornamento al DM270 dei piani degli studi dei Corsi di Laurea in Chimica (e della Laurea Magistrale in Scienze Chimiche) sono stati realizzati consultando le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, nonché rappresentanti del mondo socio-economico. L'ultimo incontro ufficiale risale al 26-10-2007 presso Sala riunioni della Presidenza della Facoltà di Scienze.

Successivamente vi sono stati incontri periodici informali soprattutto con il L'ordine dei Chimici e, nell'ambito della celebrazione del 2011 anno internazionale della chimica, con Federchimica.

Altri proficui momenti di contatto e confronto con le numerose aziende ed enti pubblici in cui si verificano le funzioni e le competenze attese nei laureati sono i tirocini curriculari e post-laurea. Infatti, a partire dalla sezione terminale del percorso di studi (stage/tirocinio in azienda) si possono migliorare, a ritroso, tutte le sezioni precedenti del percorso di studi.

L'effetto di questa frequente vicinanza con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni svolte permette una progettazione del CdS che tenga effettivamente conto della domanda di formazione di una figura professionale spendibile con efficacia nel mondo del lavoro.

Comunque la mancanza di momenti di consultazione periodica con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni rappresenta sicuramente una debolezza, anche nella prospettiva dello sviluppo di attività di job placement.

#### 1-c INTERVENTI CORRETTIVI

##### **Obiettivo n. 1:**

momenti di consultazione periodica con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni.

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

*Rendere sistematica la consultazione del mondo del lavoro per individuare eventuali possibilità di tirocinio ed avere feedback sulla preparazione/competenza dei laureati.*

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

Creazione di momenti di consultazione periodica con l'Ordine dei Chimici, la Società Chimica Italiana, e altri rappresentanti del mondo del lavoro.

*aggiungere campi separati per ciascun obiettivo*

**2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI****2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI***Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

NON APPLICABILE

*aggiungere campi separati per ciascun obiettivo***2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE**

Il percorso formativo è dedicato ad una conoscenza completa e approfondita delle discipline chimiche fondamentali, nonché una conoscenza specialistica in ambiti specifici delle scienze chimiche in 3 curricula prescelti dagli iscritti. A tale scopo il percorso formativo prevede 58CFU di attività caratterizzanti appartenenti alle Discipline chimiche analitiche e ambientali, Discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche e Discipline chimiche organiche, con corsi avanzati nei settori CHIM/01-CHIM/12, CHIM/02, CHIM/03 e CHIM/06. A ciascun percorso formativo sono dedicate 58 CFU di attività caratterizzanti e 18 CFU di discipline affini e integrative. A corsi a scelta autonoma dello studente sono dedicati 8 CFU. All'approfondimento della conoscenza della lingua inglese sono dedicati 2 CFU. A completamento del corso di studi, nell'ambito dell'organizzazione del lavoro di tesi, per il quale è previsto un numero di CFU di 34, è prevista una attività di ricerca individuale di carattere specialistico svolta dallo studente sotto la guida di un docente tutore (relatore) presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.

Indipendentemente dagli indirizzi, il laureato magistrale:

- possiede tutti i fondamenti in chimica inorganica, chimica organica, chimica fisica, chimica analitica, chimica quantistica e chimica biologica, una perfetta padronanza del metodo scientifico di indagine e una completa autonomia in ambito lavorativo. queste conoscenze e capacità sono conseguite tramite lezioni frontali e attività di laboratorio cui è dedicato un elevato numero di ore ed in particolare vengono acquisite durante la tesi sperimentale cui vengono attribuiti 34 CFU con l'obiettivo di sviluppare nello studente la necessaria capacità di comprensione, di applicazione delle conoscenze acquisite, e autonomia di giudizio.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene attraverso esami consistenti in prove orali ed eventualmente scritte e relazioni sostenute a fine corso di insegnamento oltre che con la prova finale.

Con la ristrutturazione del sito web del dipartimento di chimica (nel 2013) i programmi di tutti gli insegnamenti completi della descrizione delle modalità di accertamento dell'apprendimento sono disponibili alla pagina

<http://www.chimica.uniba.it/2013-05-30-10-57-50/programma-lm-54>

In assenza di indicazioni da parte dell'Ateneo ogni docente ha strutturato la scheda in modo personale. È responsabilità del Coordinatore del Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) coadiuvato dalla Giunta controllare che vi sia coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi esposti nelle schede SUA-CDS.

**2-c INTERVENTI CORRETTIVI****Obiettivo n. 1:**

format unico per le schede descrittive degli insegnamenti

**Azioni da intraprendere:**

Stesura di un facsimile di scheda descrittiva degli insegnamenti

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

La Giunta CISTEC preparerà un modello di scheda con i campi richiesti (Programma, Risultati di apprendimento attesi, Prerequisiti / conoscenze pregresse, Organizzazione dell'insegnamento, Criteri di esame e di valutazione, etc.), dopo approvazione del CISTEC tale modello verrà adottato da tutti i docenti

*aggiungere campi separati per ciascun obiettivo*

### 3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

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

NON APPLICABILE

#### 3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il sistema di gestione del CdS è composto, in accordo con lo statuto e il regolamento didattico dell'università di Bari da:

- 1) Consiglio Interclasse di Scienze e Tecnologie Chimiche (CISTEC) al cui numero legale partecipano solo i docenti titolari dell'elettorato attivo per l'elezione del Coordinatore (art. 52 dello statuto dell'università di Bari). La modalità partecipazione degli docenti titolari di un corso di insegnamento è demandata al Regolamento generale di Ateneo che però allo stato attuale non è stato prodotto. In questa lacuna normativa la partecipazione consultiva ai consigli è stata estesa a tutti i titolari di corsi di insegnamento
- 2) il Coordinatore Prof. G. Palazzo
- 3) la Giunta composta dal Coordinatore e dai professori Catucci, Favia, e Palmisano, Musio e dai rappresentanti degli studenti Cinquepalmi e Tartaro.

Di recente il CISTEC ha creato gruppo per la gestione della assicurazione di qualità composto da: tutti i rappresentanti degli studenti (Cinquepalmi Valeria, Loconsole Claudia, Longo Alessandra, Romito Deborah, Tartaro Giuseppe, Valentini Cataldo), il gruppo del Riesame (Babudri Francesco, Sabbatini Luigia), la commissione paritetica (Degiacomo Alessandro, Catucci Lucia, Losito Ilario), la giunta CISTeC (Palmisano Francesco, Favia Pietro, Musio Roberta), il coordinatore del CISTeC (Palazzo Gerardo), il referente Erasmus (Nacci Angelo), la Prof.ssa Salvatore come docente non chimico e due ricercatori volontari (Ciriaco Fulvio, Calvano Cosima Damiana).

In corrispondenza della riorganizzazione dell'Università di Bari per adeguarsi alla L.240/2010 il Dipartimento di Chimica ha perso tutte le tre unità di personale TA che collaboravano alla limitata gestione della didattica di competenza dei Dipartimenti ante L.240/2010. A parziale compensazione dell'azzeramento personale TA con competenze specifiche c'è stato l'ingresso di una unità TA (Sig. Giandomenico Gisonda) prima in forza all'ex Facoltà di Scienze MM. FF. NN.. Con l'entrata in vigore della 240/2010 gli adempimenti del Dipartimento in campo didattico si sono moltiplicati a dismisura e all'unico TA disponibile (il Sig. Gisonda) sono stati assegnati i compiti cruciali di inserimento dati e gestione del sistema informatico che gestisce la didattica (didattica programmata ed erogata, carichi didattici, esami etc.) di tutti e 4 i CdS che afferiscono al dipartimento di Chimica, le incombenze amministrative associate ai contratti di insegnamento e il front office per i problemi informatici di studenti e docenti (problemi nella verbalizzazione di esami, etc.). Compiti che svolge egregiamente e che hanno permesso un transito indolore e totale del CISTEC dalla verbalizzazione cartacea a quella digitale in tempi brevissimi.

Le altre attività amministrative di management didattico sono surrogate dai docenti. In particolare:

Il Prof. Palazzo svolge le funzioni di segreteria CISTEC, amministrazione dei tirocini curriculari e interazione con l'ufficio Area Orientamento agli Studi e al Lavoro per i tirocini post-laurea, front office per studenti (per problemi non informatici), istruttoria per l'assegnazione dei carichi didattici e bandi di vacanza.

Il Prof. Nacci svolge tutte le funzioni amministrative legate ai progetti Erasmus.

Il prof. Favia è delegato all'orientamento e tutorato

Queste funzioni vengono svolte dai docenti insieme ai compiti istituzionali di didattica e ricerca e a altre incombenze organizzative (Favia è anche Coordinatore del Dottorato di Ricerca, Nacci è componente della Giunta di Dipartimento e Palazzo è vice direttore del dipartimento).

Ovviamente la mancanza di personale TA dedicato limita la possibilità di azioni di ampio respiro e rende frammentaria l'azione di miglioramento continuo del CdLM.

Con tutte queste limitazioni i risultati ottenuti sono incoraggianti (si vedano i dati allegati ai rapporti annuali del riesame ).

In particolare:

In seguito alla applicazione del DM270/04, la percentuale di fuori corso iscritti alla laurea magistrale si è sempre mantenuta al di sotto del 30%. Per confronto l'ultimo dato per la laurea specialistica (AA 2009/2010) riportava una percentuale del 44% di iscritti fuoricorso. Appare evidente che l'offerta formativa della laurea "magistrale" è migliorativa in termini di percentuali di studenti fuori corso, grazie al più efficace coordinamento svolto sul piano di studi. La riorganizzazione della struttura del CdLM ha comportato un aumento del tasso di superamento esami da circa il 28% a oltre il 66% per le coorti 2010-11 e 2011-12. il dato parziale per la coorte del 2012-13 (43% al 18-9-2014) è in linea con questo trend positivo. Il numero dei laureati magistrali LM54 per anno (18 nel 2012, 26 nel 2013, 21 nel 2014) è stabilmente superiore ai laureati specialistici ante riforma con non hanno mai superato i 17 per anno. Nel 2012 e 2013 oltre il 60% dei laureati ha completato il percorso accademico nel tempo previsto. In generale, la durata media degli studi è di 2.6 anni in linea con la media nazionale (dati AlmaLaurea) ed assolutamente ragionevole tenendo conto che una buona parte degli studenti si iscrive al termine di dicembre di ogni AA dopo l'ultima seduta della sessione autunnale.

Anche nell'internazionalizzazione vi sono dei miglioramenti: nel triennio precedente non vi erano stati studenti in mobilità internazionale. Per il 2013/2014 si riportano due studenti in mobilità Erasmus. Inoltre una studentessa ha effettuato sua sponte un Internship program (160 ore) presso il Department of Organic Chemistry- Namurs University (BE) per cui il CISTEC nella seduta del 22-10-2014 ha riconosciuto CFU a libera scelta

#### 3-c INTERVENTI CORRETTIVI

**Obiettivo n. 1:** personale tecnico amministrativo dedicato alla gestione della didattica  
**Azioni da intraprendere:**

Si intende richiedere ufficialmente all'amministrazione centrale di fornire personale Tecnico Amministrativo dedicato ai Corsi di Studio del dipartimento di Chimica

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

Si rimanda la responsabilità del raggiungimento dell'obiettivo prefissato all'amministrazione centrale