

Rapporto di Riesame 2014

Denominazione del Corso di Studio: Laurea in Scienza dei Materiali

Classe: L-27 Scienze e Tecnologie Chimiche

Sede: Università di Padova, sede a Padova

Primo anno accademico di attivazione: 1995

Gruppo di Riesame

Prof. Michele Maggini (presidente del CdS, Dipartimento di Scienze Chimiche, michele.maggini@unipd.it) - Responsabile del Riesame.

Prof. Alberto Carnera (docente del CdS, presidente del CdS in Fisica, alberto.carnera@unipd.it).

Prof. Giovanni Mattei (docente del CdS, Dipartimento di Fisica e Astronomia, giovanni.mattei@unipd.it)

Prof.ssa Alberta Ferrarini (docente del CdS, Dipartimento Scienze Chimiche, alberta.ferrarini@unipd.it)

Sig. Giorgio Colombi (studente del terzo anno del Corso di Laurea, giorgio.colombi@studenti.unipd.it)

Sig. Enrico Baggio (studente del secondo anno del Corso di Laurea Magistrale, enricobaggio90@gmail.com)

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:

23 ottobre 2014: riunione con gli studenti del secondo anno del corso di Laurea (coorte 2013).

24 novembre 2014: riunione per analizzare le azioni correttive attuate dal CCS nel 2014.

24 novembre-1 dicembre 2014: consultazioni telematiche e versione definitiva della relazione per la Commissione Paritetica della Scuola.

9 gennaio 2015: riunione per analizzare i dati statistici forniti dall'Ateneo per la Laurea e la Laurea Magistrale.

12 gennaio-16 gennaio: consultazioni telematiche per la stesura del Rapporto per la Laurea e la Laurea Magistrale.

19 gennaio 2015: versioni definitive del Rapporto per la Laurea e la Laurea Magistrale.

Presentazione, discussione e approvazione in Consiglio dei Corsi di Studio il 21 gennaio 2015.

Approvazione con Provvedimento urgente del Direttore del Dipartimento di riferimento il **26 gennaio 2015**.

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio del 21/1/2015

Il Presidente illustra il Rapporto di Riesame per il Corso di Laurea mettendo in rilievo l'attrattività del corso, con una tendenza all'incremento delle iscrizioni che quest'anno sono vicine al numero programmato. Ricorda che tra le azioni che il GAV ha individuato, vi siano attività di orientamento in cui gli studenti curano la presentazione del CdS nelle scuole superiori di provenienza. Gli studenti, con le loro valutazioni, giudicano positivamente il percorso di studi. I dati statistici, estratti per ciascuna delle tre coorti che vanno dal 2009 al 2012, mostrano che la durata media degli studi è pari a 3.2 anni. Continuerà l'opera di analisi del progetto didattico e di individuazione delle dinamiche di potenziale rallentamento. Viene proposta la riorganizzazione del percorso di *Chimica Organica* con il disaccoppiamento del corso di *Chimica Organica 1* da quello per Chimica e Chimica Industriale e il riassetto del corso del terzo anno di *Chimica Analitica con Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali* per risolvere il problema del sovraffollamento del laboratorio. Il Presidente propone alla discussione il Rapporto. I docenti suggeriscono di valutare anche il disaccoppiamento del corso di Matematica. Il Consiglio prende atto dei chiarimenti ricevuti e approva all'unanimità il Rapporto di Riesame.

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: abbandoni e trasferimenti; fare in modo che gli studenti in ingresso siano motivati e non abbandonino gli studi durante il primo anno.

Azioni intraprese: la commissione promozione lauree ha curato la presentazione del CdS ad Agripolis. Azioni di promozione e orientamento sono state effettuate nell'ambito del *Piano Nazionale Lauree Scientifiche* curato da docenti del CdS (www.chimica.unipd.it/pls-sdm/PLS_Scienza_dei_Materiali/Benvenuto.html).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: è stato proposto, all'inizio del presente anno accademico, un questionario agli studenti del primo anno per verificare l'efficacia dell'azione di orientamento. Il 9% degli studenti ha scelto il corso di studio dopo le giornate di Agripolis; il 29% in base ad attitudini personali e curiosità; il 20% in base alla passione per la scienza trasmessa dagli insegnanti delle superiori; il 13% in base alle informazioni reperite sul web e sulla stampa; il 14% considerando le opportunità lavorative della Laurea; il 6% sulla base di informazioni ricevute da persone già iscritte/laureate e il 4% in seguito alle informazioni acquisite nel corso del progetto Lauree Scientifiche. E' stata pubblicata una pagina *facebook* ufficiale del CdS (www.facebook.com/sdm.unipd) e una pagina *LinkedIn* (www.linkedin.com/groups?home=&gid=6666923) in cui vengono trasmesse informazioni e iniziative che riguardano, la didattica, la ricerca (FB) e i profili professionali dei laureati in SdM a Padova (LiN).

Obiettivo n.2: diminuire le difficoltà degli studenti del primo anno. Capire se vi siano degli ostacoli per gli studenti anche in funzione della loro provenienza.

Azioni intraprese: sono stati organizzati dal GAV due incontri con gli studenti all'inizio del secondo semestre del primo anno (18/3/2014) e all'inizio del primo semestre del secondo anno (23/10/2014) per discutere l'andamento del primo anno della Laurea.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: è stata riproposta l'azione di tutoring per i corsi di base del primo anno (matematica, fisica generale 1, chimica generale e inorganica e chimica organica 1). Alla data dell'incontro di ottobre, su 37 studenti immatricolati attivi al 2° anno (su 50 partiti al primo anno), 28 (76%) hanno superato gli esami di Chimica generale e Matematica, 25 (68%) Fisica generale1, 22 (59%) Chimica organica1 e 21 (57%) Matematica 2. E' stato attivato un corso di recupero dell'obbligo formativo aggiuntivo in Matematica rivolto agli studenti del primo anno con debito delle Lauree in Chimica, Chimica Industriale e Scienza dei Materiali.

Obiettivo n.3: consolidamento e verifica dell'aumento della percentuale di studenti che maturano i 180 CFU nel terzo anno.

Azioni intraprese: razionalizzazione dei percorsi didattici in termini di obiettivi primari e propedeuticità da parte della commissione OPS (obiettivi primari e secondari).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: per quanto riguarda lo scorso anno accademico, si rileva che su 22 studenti della coorte 2011–2012 iscritti al terzo anno, 11 si sono laureati entro settembre e 9 hanno conseguito la Laurea entro dicembre 2014. Per quanto riguarda la coorte 2012–2013 si rileva che il 90% degli attuali iscritti al terzo anno (33 su 37) ha superato tutti gli esami del primo semestre dell'anno precedente, ad eccezione di Fisica Generale 2 che è stata superata dal 70% degli studenti. L'80% degli attuali iscritti al terzo anno ha superato tutti gli esami del secondo semestre dello scorso anno accademico.

Obiettivo n.4: riduzione dei tempi medi per l'ottenimento della Laurea.

Azioni intraprese: riduzione dell'impegno della Tesi e monitoraggio del percorso degli studenti e dei CFU maturati per cogliere la presenza di eventuali criticità in alcuni insegnamenti.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: la riduzione dell'impegno della Tesi ha contribuito ad aumentare il numero di studenti che si sono laureati entro la sessione di dicembre (7 nel 2012, 13 nel 2013, 20 nel 2014).

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Ingresso

Il numero di studenti iscritti nell'ultimo A.A. (54) ha subito un ulteriore aumento, continuando il trend positivo che prosegue da alcuni anni (nell'A.A. 2010/2011 il numero di iscritti era 40). La provenienza degli studenti è in linea con quella delle altre lauree di riferimento (Chimica, Chimica Industriale e Fisica), dato che circa il 65% proviene da licei e più del 20% da Istituti Tecnici. L'attrazione di studenti da fuori regione (13% nel presente A.A.) è inferiore sia a quella dell'area chimica (intorno al 20%), sia a quella dell'area fisica (37%). Una probabile causa è il fatto che il corso di laurea rimane meno conosciuto di quelli più tradizionali tra gli studenti che non vengono raggiunti dall'azione di orientamento.

Regolarità del percorso

Abbandoni: Il numero di abbandoni al primo anno dell'ultima coorte rilevata (2012/2013) si è dimezzato rispetto all'anno precedente (dal 30% al 16%) e nessun abbandono si è avuto al secondo anno (contro il 13% della coorte precedente)

CFU maturati: altro dato positivo è costituito dal numero di CFU acquisiti nel corso del primo anno dalla coorte 2012/2013: solo il 3% degli studenti è rimasto al di sotto di 30 CFU (contro circa il 30% della coorte precedente), e il 58% degli studenti ha acquisito oltre 60 CFU (contro il 27% nella coorte precedente). Il trend positivo si mantiene anche al secondo anno, con il 62% di studenti che ha maturato 106-120 CFU contro il 43% della coorte precedente.

L'uscita dal CdS

Laureati: Il numero di laureati per anno (anche da coorti diverse) nel 2014 è di 27 (il 73% dei 37 iscritti al terzo anno), sostanzialmente stabile rispetto al dato 2013 (28 su 42, cioè il 67%).

Durata: la durata media della laurea si attesta a 4.2 anni rispetto ai 4.1 del dato 2013. Il dato risente però della presenza di un laureato che risultava iscritto dal 1991 (con una carriera di 13 anni): depurando da tale dato la media si abbassa a **3.9 anni**.

Se si estrae il numero dei laureati relativo ad una coorte specifica si ottiene il seguente risultato: coorte 2009/10 (14 laureati, durata media degli studi pari a 3.4 anni); coorte 2010/11 (19 laureati, durata media degli studi pari a 3.2 anni); coorte 2011/12 (15 laureati, durata media degli studi pari a 3 anni).

Voto: il voto medio si mantiene sostanzialmente stabile rispetto al dato 2013.

Internazionalizzazione

Il numero di CFU acquisiti da studenti in ingresso con programmi di scambio nell'ultimo triennio è basso (8 nel 2012 e nel 2013) rispetto ai CdS di Chimica (29) e Fisica (64). Attualmente il CdS non offre insegnamenti in lingua inglese. Non vi sono studenti della Laurea in uscita in quanto la mobilità Erasmus viene consigliata agli studenti della Laurea Magistrale.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Ingresso

Obiettivo n.1: rinforzare l'azione di orientamento con interventi nelle scuole secondarie superiori.

Azioni da intraprendere: coinvolgere gli studenti di scienza dei materiali nella presentazione del CdS nelle scuole superiori di provenienza.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: i rappresentanti degli studenti individuano le persone disponibili e, attraverso le mailing list disponibili presso il DiSC, contattano le scuole superiori per sondare la disponibilità e fissare un appuntamento. Eventuali spese di viaggio a carico dei fondi per il miglioramento della didattica del DiSC. Agli studenti che avranno effettuato un buon intervento presso una scuola superiore sarà assegnato un CFU, in aggiunta ai 180 della Laurea, in riconoscimento dell'attività di *outreach* svolta per il CdS.

Regolarità del percorso e uscita

Obiettivo n. 1: ricollocazione al II semestre dei contenuti di *Introduzione al Laboratorio Chimico*, attualmente collegato al corso di *Chimica Generale e Inorganica*.

Azioni da intraprendere: il Laboratorio verrà ricollocato all'immediato avvio del II semestre.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: la ricollocazione avverrà secondo le modalità tecniche più opportune dato che coinvolge i CdS in Chimica, Chimica Industriale e SdM, investendo insegnamenti da essi mutuati.

Obiettivo n. 2: riorganizzazione del percorso di *Chimica Organica*.

Azioni da intraprendere: disaccoppiare il corso di *Chimica Organica 1* da quello erogato per Chimica e Chimica Industriale, armonizzando i contenuti con quelli di *Chimica Organica 2* al secondo anno.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: sarà individuata l'aula e il docente per le lezioni frontali di *Chimica Organica 1*.

Obiettivo n. 3: riassetto del corso del terzo anno di *Chimica analitica con Laboratorio di Preparazione e Caratterizzazione dei Materiali* per risolvere il problema del sovraffollamento del laboratorio.

Azioni da intraprendere: sdoppiamento del corso.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: verificare le condizioni di occupazione dei laboratori per individuare le modalità tecniche più opportune per lo sdoppiamento.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: avvicinare individualmente i docenti degli insegnamenti che presentano aspetti di insoddisfazione riportando anche le osservazioni espresse dai rappresentanti degli studenti.

Azioni intraprese: è stato monitorato l'andamento della didattica attraverso i risultati della valutazione degli studenti. Sono stati convocati gli studenti neo-immatricolati all'inizio del secondo semestre e all'inizio del primo semestre del secondo anno per monitorare l'andamento dei corsi di base e il superamento degli esami.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: è stato confermato il gradimento complessivo degli insegnamenti impartiti nel 2014. Due corsi presentano alcune criticità, assenti lo scorso anno, che sono state approfondite con i titolari dei corsi stessi.

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

Sono state valutate tutte le attività didattiche della Laurea. L'analisi delle opinioni espresse dagli studenti ha confermato l'assestamento dei principali indicatori su valori in linea con le medie della Scuola di Scienze. La soddisfazione complessiva degli studenti è stata di 7.3/10 (media della Scuola = 7.5/10). Stabili e superiori a 7/10 gli indicatori che riguardano gli aspetti organizzativi (aule, orari, laboratori). L'interesse per i contenuti dei corsi è elevato (**7.88/10**) e la coerenza dei contenuti rispetto al percorso di studi complessivo viene apprezzata (**7.87/10**). Complessivamente il 92% degli insegnamenti ha ricevuto una valutazione superiore a 6/10; 7 insegnamenti su 25 hanno ottenuto almeno 8/10. I due casi di insufficienza sono stati analizzati in dettaglio nel GAV, individuando le possibili cause di insoddisfazione. Si concorderanno con i docenti coinvolti in questi insegnamenti modalità che eliminino le difficoltà manifestate dagli studenti.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: mantenere un costante raccordo con le rappresentanze studentesche per garantire che la valutazione della didattica sia effettuata per tutti i corsi del CdS.

Azioni da intraprendere: far compilare agli studenti i questionari in presenza, poco dopo la metà del corso (midterm) e invitarli a compilare il questionario sulla valutazione del corso.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: la commissione didattica del CdS fornisce ai docenti il modello del questionario in presenza (midterm) e li invita, in prossimità del termine del semestre, a seguire l'andamento della compilazione dei questionari sulla valutazione del corso attraverso il sistema di monitoraggio predisposto dall'Ateneo su univweb.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: far conoscere il laureato in SdM alle aziende.

Azioni intraprese: elaborazione di un documento di *self-proposition* da parte degli studenti e di un video informativo per far conoscere il laureato in SdM.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: il documento sarà preparato dai rappresentanti degli studenti entro gennaio 2015. È stato realizzato il filmato promesso lo scorso anno.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Soddisfazione complessiva dei laureati 2013 (20 laureati, 19 intervistati)

Tutti si ritengono soddisfatti del Corso e del rapporto con i docenti; il 47% degli intervistati si è ritenuto sempre o quasi sempre soddisfatto dell'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni) mentre il 42% si è ritenuto soddisfatto per più della metà degli esami. 15 intervistati s'iscriverebbe di nuovo al Corso di Laurea mentre 4 ad un altro Corso di questo o altro Ateneo.

Su 18 laureati intervistati da *Alma Laurea* ad un anno dalla laurea 14 mostrano di aver continuato con la magistrale, di cui uno anche lavorando. Una situazione simile si riscontra per Fisica, e Chimica Industriale, mentre per Chimica la percentuale di laureati occupati è sensibilmente maggiore (28% vs 8%). Rispetto ai laureati in Chimica, i laureati in SdM (accanto a quelli di Chimica Industriale e Fisica) affermano di non utilizzare le competenze acquisite con la Laurea.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: presentare alle aziende il *MatScientist* attraverso il documento e il filmato, entro febbraio 2015.

Azioni da intraprendere: completare il documento di *self-proposition*.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: azione curata dalla *Commissione per la Promozione delle Lauree e i Contatti con le Aziende* del CCS, anche con l'appoggio di *Confindustria*.