



RAPPORTO ANNUALE E CICLICO DI RIESAME 2016

Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Laurea in Ingegneria Chimica

Classe: L9

Sede: Dipartimento Ingegneria Chimica Materiali Ambiente, Università "La Sapienza", Roma

Primo anno accademico di attivazione: 2001

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof.ssa Barbara Mazzarotta (Responsabile del CdS)

Prof. Mauro Cavallini (Responsabile del Riesame)

Sig. Francesco Giuseppe Pardo (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti

Prof.ssa Virginia De Cicco (Docente del Cds, incaricata del monitoraggio degli studenti in ingresso alla laurea triennale)

Prof. Francesco Dell'Isola (Docente del Cds, incaricato dell'analisi dei dati della laurea triennale)

Prof. Paolo De Filippis (Docente del Cds, incaricato dell'analisi degli sbocchi professionali dei laureati)

Dr.ssa Ilaria Cagnizi (Tecnico Amministrativo con funzione)

Ing. Alessandro Bettoni (membro del Consiglio Direttivo dell'AIDIC, Associazione Italiana di Ingegneria Chimica Rappresentante del mondo del lavoro)

È stato consultato inoltre il Prof. Marco Bravi (Docente del CdS), per la formalizzazione dei processi di gestione del CdA.

Le informazioni relative al Team di Qualità sono disponibili sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/qualit%C3%A0>)

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, i giorni: 2.10.15; 16.10.2015; 30.10.2015, 20.11.2015, 7.1.2016.

Oggetti della discussione: Il 2.10.2015 si è presa visione del materiale relativo al rapporto del riesame 2015, di quello reso disponibile dal Team Qualità di Ateneo, e sono stati definiti i compiti di ognuno; il 16.10.2015 si sono esaminate le azioni correttive proposte per il 2015 e il loro stato di avanzamento e i dati dei questionari OPIS; il 23.10.2015 si sono esaminati i documenti elaborati dai Proff. De Filippis e Dell'Isola sui dati della laurea triennale e sugli sbocchi professionali dei laureati; il 30.10.2015 si sono analizzate le nuove azioni correttive da proporre al CdA; il 20.11.2015 si è rivista la bozza finale del RdR prima dell'invio al Comitato di monitoraggio. Nella riunione del 7.1.2016 si sono apportate le piccole correzioni richieste dal Comitato di Monitoraggio.

Il 10.11.2015 è stata presentata in CdA una sintesi del rapporto del riesame, dei dati generali ottenuti dai questionari OPIS e delle azioni correttive effettuate e proposte, su cui si è aperta la discussione

La versione finale del RdR è stata presentata, discussa e approvata nella seduta del CdA del 13.1.2016.

Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio:

Nel CdA del 10.11.2015 è emerso tra gli intervenuti un certo disappunto per la mancata presenza, tra le azioni correttive rendicontate, di vari interventi intrapresi in itinere, su iniziativa del Presidente del CdA, della Giunta o a fronte di segnalazioni pervenute da studenti o membri del CdA, e quindi non riportati tra le azioni correttive previste. Tra questi: il completo riassetto del sito web del CdA, l'assegnazione di risorse del CdA per assicurare un tutor al corso di Analisi matematica II, per il 2014, e di Scienza delle Costruzioni, per il 2015, le modifiche apportate al sistema di attribuzione dei punteggi di laurea triennale, la predisposizione di una nuova brochure di presentazione del CdS. È stato quindi richiesto di inserire comunque quanto fatto nei punti più opportuni del RdR. Sono state, inoltre, discusse e approvate le azioni correttive da inserire nel nuovo RdR.



Il RdR, completo e revisionato secondo le indicazioni del Comitato di Monitoraggio, è stato presentato dal Presidente, Prof. Cavallini, nella riunione del CdA del 13.1.2016. In particolare sono state illustrate e discusse le azioni correttive proposte dal GdR che, nella loro quasi totalità, sono state largamente condivise tra tutti i presenti. Sono state fatte alcune osservazioni riguardanti la prima azione correttiva prevista al punto 2.c del Rapporto Annuale, migliorare disponibilità e qualità del materiale didattico a disposizione degli studenti, riguardanti il fatto che il materiale messo a disposizione possa essere anche in lingua inglese, e che non necessariamente debba riprodurre esattamente quanto il docente espone a lezione. Una discussione approfondita ha riguardato la seconda azione correttiva prevista al punto 2.c del Rapporto Ciclico, verifica della distribuzione dei voti degli esami di profitto dei corsi. È emerso che le modalità di registrazione degli esiti degli esami, soprattutto per quanto riguarda assenze, rinunce e bocciature non sono omogenee tra i corsi del 1° anno e quelli degli anni successivi e, in alcuni casi, nemmeno tra i corsi del 1° anno. Sarebbe altamente auspicabile che riguardo questo aspetto vi fosse uniformità, non solo nel CdS, ma anche nella Facoltà. Il Prof. Cavallini ha assicurato che l'indagine verrà estesa anche a questo aspetto e che il suo scopo è conoscitivo, in modo da conoscere la distribuzione degli esiti degli esami degli insegnamenti del CdS, e ha anche evidenziato che verranno considerati con attenzione gli insegnamenti con valutazioni nettamente inferiori o nettamente superiore alla media.

Al termine della discussione il RdR Annuale e ciclico è stato approvato 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. 1/2015: fornire maggiore supporto agli studenti fuori corso e ripetenti per favorire il completamento del percorso formativo.

Azioni intraprese: Si è istituito un tutor specifico per gli studenti fuori corso e ripetenti (Prof.ssa Mazzarotta) con il compito di assisterli e consigliarli, sia con informazioni "pratiche" (corsi non più impartiti, o con programma modificato) sia, soprattutto, nella programmazione della sequenza degli esami da sostenere.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva si può considerare conclusa. Il monitoraggio dell'efficacia continuerà negli anni a venire.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto, effettuando l'azione correttiva come pianificato e rispettandone la tempistica. Il tutor messo a disposizione è stato sufficiente ed è stata raggiunta una frazione significativa degli studenti a cui il servizio era destinato. In particolare, a gennaio 2015 si sono richiesti gli elenchi degli iscritti in segreteria, da cui risultavano 15 iscritti DM 509, e altri 8 iscritti DM 270 da 5 o più anni: il tutor è stato contattato da circa un terzo di questi studenti, a cui ha fornito indicazioni giudicate utili dagli interessati; tra marzo e ottobre 2015 se ne sono laureati 5. L'obiettivo era definito correttamente: l'approccio può essere migliorato, facendo in modo che sia il tutor a cercare di contattare gli studenti fuoricorso o iscritti da più anni e non, come accade attualmente, il viceversa. L'azione ha avuto una certa efficacia, non quantificabile in assenza di dati relativi agli anni precedenti, per cui il confronto verrà effettuato nei prossimi anni, sulla base di dati analoghi a quelli del 2015.

Evidenze a supporto: il CdA ha deliberato l'istituzione del tutor nella seduta del 27.10.2014; la notizia è riportata sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/tutoraggio/tutoraggio>).

Obiettivo n. 2/2015: fornire maggiore supporto agli studenti dei primi anni di corso

Azioni intraprese: sono stati istituiti due tutor, rispettivamente per fornire maggior supporto agli studenti del 1° anno (Prof.ssa Russo) e del 2° anno (Prof.ssa Bartuli).

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione è stata conclusa. I tutor, sono stati contattati, in caso di necessità, da studenti che li conoscevano bene, in quanto sono docenti che avevano lezione nell'anno di corso per cui svolgono il tutoraggio. Complessivamente, circa 30 studenti hanno usufruito del tutoraggio relativo al 1° anno di corso, principalmente per domande riguardanti il riconoscimento dei crediti della lingua straniera, la prenotazione degli esami su Infostud, le propedeuticità e gli esami a scelta libera. Anche per il tutoraggio relativo al 2° anno di corso c'è stato un analogo numero di richieste, che hanno riguardato principalmente gli esami a scelta libera. È stato quindi predisposto un elenco di esami consigliati, pubblicato sul sito del CdA, e sono state fornite specifiche indicazioni sul programma di tali insegnamenti. Gli studenti hanno potuto in tal modo: avere diretta conferma della composizione dei crediti a scelta libera, con la possibilità di scegliere due insegnamenti da 6 CFU, oppure uno da 6 e uno da 9 CFU, sfruttando la tolleranza di 3 CFU in più prevista per il percorso di laurea; conoscere le modalità di definizione delle propedeuticità in caso di esami a scelta libera selezionati tra quelli di altri CdS o Facoltà, contattando i docenti che si sono fatti tramite delle specifiche richieste presso i gestori del sistema INFOSTUD.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto, effettuando l'azione correttiva come pianificato e rispettandone la tempistica. I tutor messi a disposizione sono stati sufficienti e gli studenti che ne hanno avuto necessità hanno potuto facilmente usufruire del servizio di tutoraggio. L'obiettivo era definito correttamente, l'approccio è stato efficace e si intende mantenere l'azione correttiva negli anni a venire.

Evidenze a supporto: il CdA ha deliberato l'istituzione dei tutor nella seduta del 27.10.2014; la notizia è riportata sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/tutoraggio/tutoraggio>) ed è stata comunicata in aula all'inizio delle lezioni dei corsi di ogni semestre. Le Proff. Russo e Bartuli hanno consegnato un breve resoconto delle attività di tutoraggio svolte, disponibile presso il Presidente del GdR. L'elenco degli esami a scelta libera consigliati per il completamento del percorso formativo è pubblicato sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/ESAMI%20SUGGERITI.pdf>)



1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'organizzazione interna di Ateneo trasmette in modo completo e tempestivo al Responsabile del CdS i dati indicati dal Presidio della Qualità.

• Ingresso

I trend degli immatricolati è leggermente positivo, passando, nel triennio 2012-14 da 86 a 92 a 98. La provenienza geografica degli immatricolati mostra una prevalenza di quelli in sede, sostanzialmente stabili nel triennio (39 nel 2012-13, 24 nel 2013-14, 34 nel 2014-15), mentre gli immatricolati stranieri restano pochi (tra 7 e 3, in diminuzione nell'ultimo anno). Il numero di immatricolati fuori regione è invece in aumento nell'ultimo anno (25 su 98) rispetto al biennio precedente (16 su 86 e 15 su 92); gli immatricolati fuori Comune e fuori Provincia sono sostanzialmente stabili nel triennio, su numeri tra loro equivalenti. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

Per incrementare l'informazione relativa al CdS è stato completamente rivisto e ampliato il sito web del CdA, nonché le informazioni contenute nella parte testuale del sito di Ateneo, completando tutte le pagine previste. È stata predisposta una nuova versione della brochure informativa del CdS (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Brochure%2026.5.2015.pdf>), dando maggiore visibilità al percorso formativo, agli sbocchi occupazionali e agli scambi internazionali e aggiungendo informazioni di utilità generale (organizzazione delle lezioni e degli esami, modalità di accesso, ecc.). Si è assicurata la massima presenza di docenti del CdA alle manifestazioni di presentazione dei CdS indirizzate agli studenti delle scuole superiori (presentazione dell'offerta formativa della Facoltà, Open Day, Porte Aperte alla Sapienza); il materiale predisposto per l'Open Day del 4.6.2015, comprensivo della descrizione dei laboratori, è disponibile sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Open%20Day%20Ingegneria%20Chimica.pdf>).

Per quanto riguarda la provenienza "scolastica" degli studenti, la maggior parte proviene dal liceo scientifico: la percentuale oscilla tra il 58% del 2012-13, il 70% del 2013-14 e il 64% del 2014-15: si registra un trend positivo nel numero di iscritti da istituto tecnico ed un trend leggermente negativo per quelli provenienti da liceo classico. Da questo punto di vista, nel triennio, sono progressivamente aumentate le votazioni conseguite alla maturità, con le fasce 90-100 e 100-100L che hanno quasi raggiunto nel 2014-15 quasi quella del 60-80, che era largamente prevalente nei due anni precedenti. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

La provenienza scolastica degli immatricolati e i loro voti di maturità sono in linea con le medie della Facoltà.

In base a quanto esposto, i dati in ingresso non evidenziano problemi rilevanti.

• Percorso

Nel biennio 2012-13 si è registrato un calo degli iscritti totali, passati da 510 a 449; nel 2014 il numero è pressoché lo stesso dell'anno precedente (453); la percentuale di studenti regolari (290 nel 2012-13, 263 nel 2013-14 e 252 nel 2014-15) si mantiene stabile nel triennio; un numero molto ridotto di studenti (tra 27 e 19) opta per il part time. Il numero di trasferimenti (da 7 a 1), passaggi in uscita (da 24 a 12) e abbandoni (da 17 a 7) è ridottissimo, e in diminuzione nel triennio. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

Le percentuali di trasferimenti in uscita e di abbandoni è inferiore alla media di Facoltà; quella di passaggi in uscita è confrontabile.

I requisiti di ammissione e la loro verifica (si ricorda che i dati si riferiscono all'ingresso a numero programmato) sembrano quindi adeguati al percorso di studio programmato, come mostra il basso numero di abbandoni e di trasferimenti e passaggi in uscita. Per il presente anno accademico, tuttavia, il mancato mantenimento del numero chiuso (nonostante il CdA si fosse unanimemente espresso per mantenerlo), fa temere che l'ammissione al CdS anche di studenti meno motivati, o con OFA, possa peggiorare il trend positivo in essere.

Il numero di crediti totali conseguiti, presenta un andamento decrescente: mentre al calo tra 2012-13 e 2013-14 corrispondeva un sostanziale calo nel numero degli iscritti, ciò non si verifica nel confronto con l'anno successivo. Di fatto, il numero dei crediti pro-capite (CFU/iscritti) del 2014-15 (30,6) è in diminuzione, in controtendenza rispetto all'aumento osservato dal 2012-13 (33,4) al 2013-14 (36,9). Si rileva che il dato relativo ai CFU/iscritti conseguiti nel 2014-15 appare anomalo, in quanto eccessivamente basso (seppure non sono stati ancora completati gli appelli dell'anno) e che, corrispondentemente, il dato relativo ai CFU conseguiti nel 2014-15 nel CdS magistrale (37,7) appare anch'esso anomalo, in quanto eccessivamente alto: sorge quindi il dubbio che i valori siano stati scambiati tra loro. In termini di CFU acquisiti per iscritto, i dati risultano, comunque, alquanto superiori alle medie di Facoltà, che sono di 27,9 CFU/iscritti nel 2012-13, 28,7 nel 2013-14 e 28,9 nel 2014-15.

La media dei voti (23,7 nel 2012-13, 23,5 nel 2013.14 e 23,8 nel 2014-15) mostra valori sostanzialmente stabili nel triennio, e in leggera crescita nell'ultimo anno; la media dei voti si mantiene, comunque, leggermente al di sotto di



quella di Facoltà. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

Sulla base degli andamenti dei crediti conseguiti e delle votazioni medie, i requisiti richiesti per l'ammissione (numero chiuso e test di ingresso) sembrano soddisfacenti per conseguire i risultati di apprendimento attesi e la loro progressione.

Con l'eccezione dei crediti acquisiti pro capite, dove il dato fornito per il 2014-15 lascia dei dubbi, ed è comunque incompleto, non si evidenziano problemi rilevanti nel confronto con il triennio; i dati dei CFU acquisiti sono migliori della media di Facoltà mentre le medie dei voti sono leggermente inferiori.

- Uscita

Il numero di studenti laureati (101 nel 2012-13 e 115 nel 2013-14) è diminuito nel 2014-15, in accordo con la diminuzione degli iscritti e con la diminuzione degli immatricolati che si è avuta, negli anni precedenti, a valle della istituzione del numero programmato. La percentuale di laureati regolari è in aumento (il numero è passato da 32/101 nel 2012-13 a 28/115 nel 2013-14 a 26/69 nel 2014-15) e quella di chi impiega 6 o più anni a laurearsi è in diminuzione (il numero è passato da 13/101 nel 2012-13 a 21/115 nel 2013-14 a 10/69 nel 2014-15). I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

La presenza di un numero elevato di laureati regolari (nelle 3 sessioni loro a disposizione), e di elevate percentuali di laureati con al massimo 1 anno di ritardo, evidenzia che il carico didattico è sufficientemente equilibrato durante il percorso di studi e che il percorso di studi può essere completato nel tempo stabilito. Il carico didattico è sostanzialmente ben dimensionato, come risulta dalle risposte alla domanda 2 dei questionari OPIS 2015.

Il CdA, avendo rilevato che, a fronte di votazione media degli esami simili, i laureati in Ingegneria chimica presentano una votazione di laurea significativamente più bassa rispetto alla media della Facoltà (vedi verbale del 15.12.2014, https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale_CdA_2014_12_15_0.pdf) ha nominato nel CdA del 19.1.2015 una commissione per la revisione delle modalità di assegnazione del punteggio di laurea: La commissione ha proposto delle modifiche volte a migliorare questo aspetto, che sono state approvate dal CdA il 4.5.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale%20CdA%204.5.2015.pdf>) e verranno implementate a partire dalla prima seduta di laurea dell'A.A. 2015-16.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: incrementare la partecipazione degli immatricolandi ai precorsi

Azioni da intraprendere: diffondere nel modo più esteso possibile le informazioni relative ai precorsi, in modo da consentire alla maggior parte degli studenti di frequentarli in aula o seguirne le lezioni in modalità e-learning

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: l'informazione relativa ai precorsi (in presenza e in modalità e-learning) sarà inserita nella brochure del CdS da distribuire agli immatricolandi nel corso delle manifestazioni previste (Open Days, Porte Aperte alla Sapienza, ecc.) e scaricabile dal sito web del CdA. L'informazione relativa ai precorsi sarà anche evidenziata sul sito di Ateneo del CdS e nella sezione "Notizie" del sito del CdA. All'inizio delle lezioni del I semestre, il docente di Analisi Matematica I farà effettuare agli studenti un breve test di verifica delle loro conoscenze relativamente agli argomenti di matematica preliminare e suggerirà agli studenti che non fossero in grado di rispondere ai quesiti proposti di seguire i precorsi in modalità e-learning. Il Presidente del CdS, in occasione della presentazione del CdA agli immatricolati, nella prima settimana di lezione, ribadirà l'importanza dei precorsi.

La responsabilità dell'azione correttiva è del Presidente del CdS.



2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1/2015: Miglioramento della didattica del CdS

Azioni intraprese: Attraverso l'analisi dei risultati dei questionari OPIS 2013-14 si sono individuati i punti di criticità del CdS e dei singoli insegnamenti. In particolare, il grado di soddisfazione di 3 insegnamenti (domanda 12 questionari OPIS) risultava significativamente più basso della media di Facoltà; singoli corsi, invece, presentavano valori significativamente inferiori alla media di Facoltà per domande specifiche, soprattutto la 3, relativa la materiale didattico (su cui era prevista un'apposita azione correttiva). I risultati dei questionari OPIS sono stati elaborati e riportati in una relazione, che è stata presentata e discussa nel CdA del 15.12.2014. Il CdA ha scelto di operare nella massima trasparenza, presentando in chiaro i dati relativi a tutti gli insegnamenti e pubblicando la relazione sul proprio sito web (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Relazione%20su%20questionari%20OPIS%202013-14.pdf>). Ciò costituisce un incentivo per tutti i docenti ad adoperarsi per migliorare la qualità della didattica erogata.

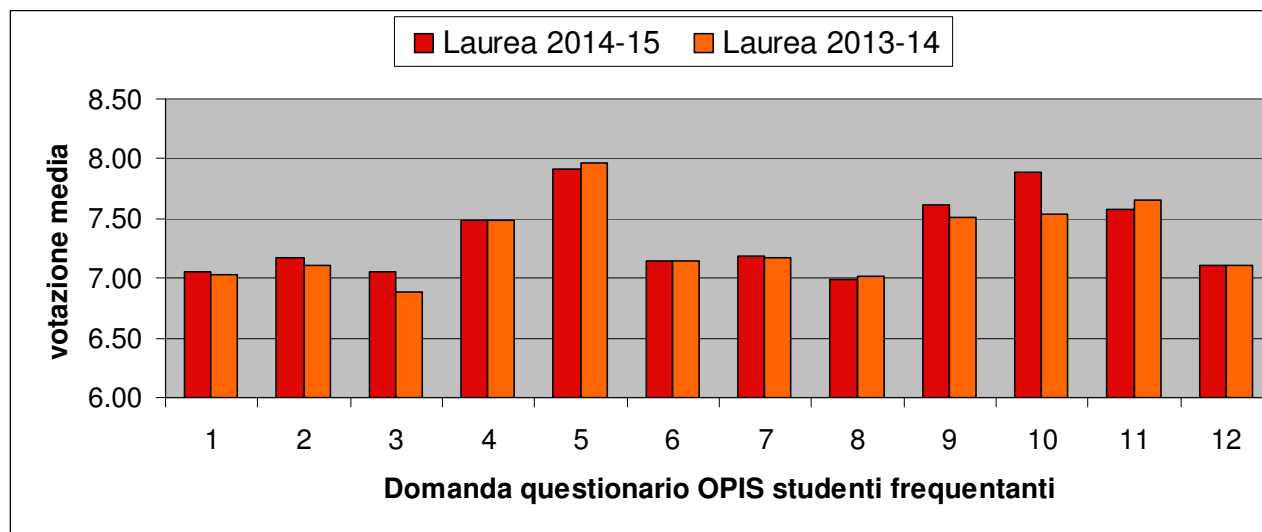
Confrontando i risultati con quelli dei questionari OPIS 2013-14 con quelli 2012-13 si è verificata l'efficacia delle azioni correttive proposte dai singoli docenti nell'anno precedente. Tutti i docenti dei corsi che presentavano criticità, di tipo diffuso o relativo a singole aree, sono stati comunque contattati dal GdR e hanno proposto azioni correttive più mirate.

Dal momento che alcune problematiche riguardavano le materie di base, si sono presi contatti con i Dipartimenti che erogano questi corsi, richiedendo di aumentare il numero di crediti coperti da docenti di ruolo.

Inoltre, nel 2014-15 si sono assegnate risorse del CdA per un tutor per il corso di Analisi matematica II, in condivisione con il CdS in Ingegneria Clinica; per il 2015-16 si è richiesto che il tutor di tipo A assegnato al CdA fosse assegnato per attività di supporto didattico di Scienza delle Costruzioni, che era uno dei corsi con maggiori criticità.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata conclusa, ma verrà riproposta anche per gli anni a venire.

Efficacia delle azioni intraprese: la tempistica prevista è stata rispettata, le risorse sono state sufficienti e l'azione correttiva ha coinvolto i soggetti previsti. L'analisi dei questionari OPIS 2014-15 ha mostrato un certo miglioramento rispetto a quelli 2013-14. Per maggiore facilità e obiettività del confronto, le risposte alle domande 1-12 (studenti frequentanti), sono state elaborate stabilendo la seguente corrispondenza tra giudizi e valori numerici: decisamente no = 3; più no che si = 5; più si che no = 7; decisamente si = 9. La "votazione media" si ottiene pesando ogni risposta con le relative percentuali: una votazione media pari a 6 corrisponde al passaggio da una prevalenza di valutazioni negative ad una prevalenza di valutazioni positive. L'istogramma seguente mostra il confronto delle votazioni medie del CdS per il 2014-15 e per il 2013-14.



Si nota come si sia effettivamente ottenuto un miglioramento nelle valutazioni per gran parte delle domande, in particolare la 3, relativa al materiale didattico (su cui era prevista una apposita azione correttiva), la 10 relativa alla reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni e la 9 relativa alla coerenza tra insegnamento e quanto dichiarato



sul sito web del CdS; in lievissimo peggioramento, invece, le valutazioni relative alla domanda 5, relativa al rispetto degli orari, e alla domanda 8 relativa all'utilità delle attività didattiche integrative.

Purtroppo, permangono criticità sul grado di soddisfazione relativo a 3 corsi: due di questi presentavano criticità anche l'anno precedente, mentre il terzo è un corso il cui docente è cambiato tra il 2013-14 e il 2014-15.

La relazione sui risultati dei questionari OPIS 2014-15 è stata presentata e discussa nel CdA del 13.1.16 e verrà pubblicata sul sito non appena il relativo verbale sarà stato approvato.

Gli obiettivi sono stati definiti correttamente, l'approccio adottato è potenzialmente efficace, ma, in alcuni casi, occorre maggiore collaborazione da parte dei docenti i cui corsi presentano problemi alla luce dell'esame dei questionari. Questa azione correttiva, per la sua natura, e per le ricadute sul CdS verrà proseguita anche negli anni a venire.

Evidenze a supporto: L'analisi dei questionari OPIS 2013-14 è sintetizzata nel verbale del CdA del 15.12.2015 (https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale_CdA_2014_12_15_0.pdf); il documento completo è disponibile sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Relazione%20su%20questionari%20OPIS%202013-14.pdf>) Il confronto dei dati OPIS 2013-14 e 2012-13 per i corsi che presentano maggiori criticità è riportato nel verbale del CdA del 19.1.2015 (https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale%20%20CdA%2019.1.2015_0.pdf).

È disponibile presso il Presidente del GdR una sintesi delle risposte fatte pervenire dai singoli docenti riguardo alle azioni correttive da intraprendere per eliminare le criticità presentate dai propri corsi.

Obiettivo n. 2/2015: Migliorare disponibilità e qualità del materiale didattico a disposizione degli studenti

Azioni intraprese: sono stati contattati i docenti per i corsi in cui, sulla base dell'analisi dei questionari OPIS 2013-14 sono risultate criticità relativamente alle risposte alle domande relative al materiale didattico, chiedendo di indicare quali azioni correttive intendessero prendere. Si tratta, peraltro, di un numero limitato di corsi, a dimostrazione che l'azione di coordinamento effettuata negli anni scorsi ha avuto effetti positivi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata avviata ma non conclusa, perché permangono 8 corsi in cui la percentuale degli studenti che non considerano adeguato il materiale didattico (somma delle risposte "decisamente no" e "più no che sì" alla domanda 3. "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?") supera il 20%, obiettivo forse eccessivamente ambizioso. L'azione verrà quindi riproposta anche per il 2016.

Efficacia delle azioni intraprese: la verifica del grado di raggiungimento dell'obiettivo è stata fatta in base ai risultati dei questionari 2014-15, che hanno mostrato una riduzione delle risposte "decisamente no" alla domanda 3. "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?" passata dal 9,02 al 6,75% e valori pressoché costanti (17,33% contro 17,01%) di risposte "più no che sì", alla medesima domanda. Complessivamente la percentuale di studenti del CdS che non considerano adeguato il materiale didattico è scesa di 2 punti percentuali, dal 26,03 al 24,08%.

Quanto programmato è stato effettuato, anche se non completamente, poiché non si è effettuato il puntuale riscontro del materiale didattico disponibile per i corsi. La tempistica prevista è stata rispettata, le risorse sono state sufficienti e l'azione correttiva ha coinvolto i soggetti previsti. Gli obiettivi sono stati definiti correttamente, l'approccio adottato è potenzialmente efficace, ma è essenziale la collaborazione da parte dei docenti. Questa azione correttiva va proseguita anche negli anni a venire.

Evidenze a supporto: L'analisi dei questionari OPIS 2013-14 è sintetizzata nel verbale del CdA del 15.12.2015 (https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale_CdA_2014_12_15_0.pdf); il documento completo è disponibile sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Relazione%20su%20questionari%20OPIS%202013-14.pdf>). I corsi della laurea che presentano maggiori criticità per quanto riguarda il materiale didattico sono riportati a pag. 6 del documento. È disponibile presso il Presidente del GdR una sintesi delle risposte fatte pervenire dai singoli docenti riguardo alle azioni correttive da intraprendere per eliminare questa criticità.

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

I dati OPIS pervengono ai Presidenti dei CdS nei tempi previsti, ma in forma di file pdf e ciò ne rende lunga e laboriosa l'elaborazione: sarebbe molto utile se venissero forniti come file Excel. Sarebbe pure auspicabile che i dati pervengano,



nel medesimo momento, sia al Presidente del CdS che ai singoli docenti, per evitare di trovarsi a discutere quadri riassuntivi del CdS senza che i singoli docenti conoscano le valutazioni relative ai propri corsi.

I dati sono analizzati confrontando le risposte degli studenti, per i singoli corsi e per il CdS, con le medie della Facoltà: queste sono fornite come medie complessive (laurea + magistrale): sarebbe utile avere a disposizione medie differenziate per ognuna delle due tipologie di lauree e affidabili. Infatti i dati forniti dal Comitato di Monitoraggio, successivamente e su precisa richiesta, non sono in accordo con quelli riportati come media della Facoltà sui questionari OPIS.

Infine, per quanto riguarda le percentuali attribuite sui questionari OPIS ai suggerimenti degli studenti, si ritiene che sarebbe più indicativo non riferirle al totale delle risposte pervenute sotto la voce "suggerimenti", ma al totale degli studenti che hanno compilato il questionario: infatti, attualmente, se 1 solo di 100 studenti ritiene di dare un suggerimento, ad esso viene attribuita una percentuale del 100%, anziché, come sarebbe più corretto, dell'1%.

L'elaborazione dei dati OPIS porta alla stesura di una relazione che viene discussa in CdA e quindi pubblicata sul sito: la relazione riporta sia il dato complessivo del CdS che i dati relativi ai singoli insegnamenti, evidenziandone eventuali criticità.

I dati OPIS 2014-15 mostrano un complessivo miglioramento delle medie del CdS rispetto all'anno precedente, con un lievissimo peggioramento solo per le due domande, relative al rispetto dell'orario delle lezioni e all'efficacia della didattica integrativa. Si è considerato che un corso abbia criticità quando le valutazioni sono inferiori all'85% della media di Facoltà. L'analisi delle risposte alle singole domande (questionario studenti frequentanti) mettono in evidenza che le criticità sono concentrate su 3 corsi, che ne presentano più d'una: Impianti chimici (criticità a 7 domande), Macchine I (criticità a 6 domande) e Scienza delle Costruzioni (criticità a 5 domande); altri 4 corsi presentano criticità su 1 - 3 domande. Complessivamente, quindi, più di 2/3 dei corsi del CdA non presentano criticità su alcuna domanda. Per i corsi che già presentavano criticità multiple, il CdA è intervenuto, o sta intervenendo come segue: per Impianti chimici I, i problemi sono concentrati sul II modulo del corso, per cui i docenti dei due moduli confronteranno le proprie esperienze e metodi didattici ad iniziare dalle criticità più facilmente eliminabili; per Macchine I il CdA nella seduta del 10.7.2015 ha nominato una commissione che nel mese di ottobre si è riunita per mettere a punto il programma e verificare le conoscenze preliminari necessarie (si sottolinea che il corso non presentava criticità nel 2013-14, che nel 2014-15 è intervenuto un cambio di docente, e che ne interverrà un altro nel 2015-16); per Scienza delle Costruzioni il CdA ha assegnato risorse per un tutor di tipo A, in condivisione con il CdS in ingegneria meccanica.

I suggerimenti riportati nei questionari degli studenti frequentanti si incentrano sul miglioramento della qualità del materiale didattico (17.8% degli studenti frequentanti), sulla richiesta di prove di esame intermedie (17%), e sull'aumento dell'attività di supporto didattico (16.6 %). Riguardo la qualità del materiale didattico, il suggerimento supera la percentuale del 20% per 7 corsi, prevalentemente del 3° anno (5); la richiesta di prove di esame intermedie la supera per 7 corsi, distribuiti tra 1° anno (3), 2° anno (2) e 3° anno (2), il supporto didattico per 5 corsi, prevalentemente (3) del 1° anno.

L'effettuazione di prove di esame intermedie è stata discussa in CdA il 10.7.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/VerbaleCdA%2010.7.15.pdf>) poiché pone dei problemi alla regolare frequenza degli altri corsi, a cui è molto difficile ovviare; per il supporto didattico il CdA sta facendo quanto nelle sue possibilità, assegnando tutor agli insegnamenti per cui questo problema è particolarmente sentito, nei limiti delle risorse disponibili. Per il materiale didattico l'azione correttiva intrapresa ha fornito dei primi risultati, ma andrà resa più incisiva. L'azione del CdS ha, tuttavia, dei limiti nella effettiva collaborazione dei docenti i cui corsi sono interessati da criticità e nel fatto che, a volte, i docenti dei corsi cambiano da un anno al successivo.

Il coordinamento dei corsi è efficace: solo il 5,2% degli studenti frequentanti ritiene che vada migliorato e il 3% che vadano eliminati dai programmi argomenti già trattati in altri insegnamenti. Per la quasi totalità dei corsi i programmi degli insegnamenti rispettano la descrizione riportata nel web (1 solo corso con criticità) e le modalità di esame sono definite chiaramente (3 corsi con criticità).

I calendari delle lezioni e degli esami sono resi noti tempestivamente e il CdA effettua una efficace azione di coordinamento delle date degli esami di profitto. Gli orari delle lezioni sono, in generale, adeguati, ma ci sono gravi carenze che riguardano le aule. In particolare per gli studenti del 1° anno di corso, la capienza delle aule assegnate (96 posti) è del tutto insufficiente rispetto al numero degli studenti frequentanti (quest'anno, circa 120): questo scoraggia la frequenza degli studenti. Inoltre, le aule, soprattutto quella attualmente in uso per gli studenti del primo anno presso il polo di Via Scarpa, non sono attrezzate in modo da consentire di seguire le lezioni proficuamente (tavoloni da disegno e sgabelli senza schienale). Il problema dell'adeguatezza delle aule (efficienza dei banchi e delle sedute degli studenti, guasti dei mezzi audiovisivi, ridotte dimensioni della lavagne, mancanza di cavi computer, pennarelli, ecc.) è comunque presente praticamente in tutte le aule in uso al CdS, la maggioranza delle quali presenta rilevanti barriere architettoniche.

Contenuti e metodi degli insegnamenti sono curati in modo da sviluppare le conoscenze e le capacità applicative e le



modalità di esame stabilite dai docenti sono in linea con il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Non c'è riscontro sulla percezione da parte degli studenti delle modalità di esame come adeguate al fine di valutare i risultati di apprendimento previsti, dal momento che i questionari OPIS non includono una domanda su questo tema e che i questionari stessi sono compilati prima di sostenere gli esami.

La relazione della Commissione Paritetica non ha evidenziato criticità.

Il Dipartimento di riferimento mette a disposizione un'aula informatica, di capienza modesta, dei laboratori didattici, utilizzati dai corsi di Chimica I e di Chimica industriale organica, e alcune biblioteche, utilizzabili come sale di studio. I posti disponibili in queste ultime sono limitati e l'accesso non è riservato agli studenti del CdS.

Il CdA ha istituito un servizio di tutoraggio, con un tutor dedicato agli studenti del 1° anno (Prof. Russo), 2° anno (Prof. Bartuli); 3° anno e fuoricorso (Prof. Mazzarotta): il servizio è stato apprezzato dagli studenti che vi hanno fatto ricorso numerosi; gli eventuali problemi segnalati, che hanno riguardato, in genere, date e modalità di esame, sono stati risolti tempestivamente. Il CdA ha nominato un RAM (Responsabile Accademico per la Mobilità) a cui fanno capo le attività legate alla mobilità degli studenti e all'internazionalizzazione (Prof. Bubbico): va rilevato che non sono provenute richieste da parte degli studenti della laurea.

Per quanto riguarda la soddisfazione dello studente sull'esperienza universitaria, si osserva che il grado di soddisfazione per il percorso seguito si mantiene molto elevato (95,5% di risposte positive) e in lieve aumento nel triennio, nonché nettamente superiore alle medie di Facoltà, pari a 83,8%. Tuttavia, se potesse tornare indietro, la percentuale di laureati che si iscriverebbe nuovamente al medesimo corso nel medesimo Ateneo si mantiene compresa tra il 64,6 e 69,0% nel triennio, valori un po' inferiori alla media di Facoltà (compresa tra 68,2 e 72,7%); una frazione non trascurabile dei laureati (compresa tra il 15 e il 22,7%) si iscriverebbe al medesimo percorso in altro Ateneo, dato superiore alla media di Facoltà (12,9-15,3%). Poiché la soddisfazione per il percorso seguito è molto elevata, è da ritenere che questo dato risenta delle carenze presentate dalle strutture adibite alla didattica, nonché della presenza a Roma di un altro Ateneo privato (Campus Biomedico) che rilascia una laurea nel medesimo campo e che è dotato di strutture all'avanguardia.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: Migliorare disponibilità e qualità del materiale didattico a disposizione degli studenti

Azioni da intraprendere: I docenti degli 8 insegnamenti che, in base ai questionari OPIS 2014-15 presentano più del 20% di risposte "decisamente no" o "più no che si" alla domanda 3 dei questionari OPIS saranno invitati a inviare copia del materiale didattico utilizzato al GdR, che lo esaminerà, se necessario, con la collaborazione di un altro docente del medesimo SSD, in modo da proporre le azioni correttive, che andranno concordate con il docente del corso, che farà successivamente pervenire al GdR una copia del materiale didattico modificato ed integrato.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Le modalità sono quelle sopra descritte; l'azione correttiva verrà avviata a partire da gennaio 2016, sotto la responsabilità del Presidente del GdR, ad iniziare con i corsi che si terranno al 2° semestre, ed a seguire con gli altri.

Obiettivo n. 2/2016: Migliorare la soddisfazione di come sono svolti gli insegnamenti che presentano valutazioni non positive

Azioni da intraprendere: I docenti dei 3 insegnamenti che, in base ai questionari OPIS 2014-15 presentano valutazioni non positive (risposte "decisamente no" o "più no che si") pari o superiori a quelle positive (risposte "più si che no" e "decisamente si") alla domanda 12 dei questionari OPIS saranno invitati a riferire al GdR relativamente alle varie criticità rilevate in base alle risposte ai questionari OPIS 2014-15, indicando, in dettaglio, quali azioni correttive intendono mettere in atto per migliorare la didattica nelle aree più critiche. Il GdR effettuerà un monitoraggio della situazione durante lo svolgimento del corso, con il coinvolgimento dei rappresentanti degli studenti, per segnalare in tempo reale ai docenti, eventuali criticità in essere.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Le modalità sono quelle sopra descritte; l'azione correttiva verrà avviata a partire da gennaio 2016, sotto la responsabilità del Presidente del GdR, ad iniziare con i corsi che si terranno al 2° semestre, ed a seguire con gli altri.



3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1/2015: Assunzione di consapevolezza sui possibili ruoli professionali e sulle prospettive di lavoro degli ingegneri chimici triennali

Azioni intraprese: per sensibilizzare gli studenti sull'inserimento professionale degli ingegneri chimici triennali, il Prof. Bravi ha organizzato per gli studenti del 3° anno di corso un incontro informale con laureati triennali inseriti nel mondo del lavoro, a cui gli studenti hanno potuto rivolgere direttamente le loro domande.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata conclusa; poiché si rivolge agli studenti del 3° anno, che cambiano ogni anno, si riproporrà anche negli anni a venire.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto, con una elevata partecipazione degli studenti all'incontro, realizzando quanto previsto nei tempi programmati; le risorse sono state sufficienti e si sono raggiunti i soggetti attesi. Gli obiettivi erano definiti correttamente, l'approccio adottato sembra corretto: tuttavia, va rilevato che la gran parte dei laureati triennali è maggiormente interessato a proseguire gli studi nella laurea magistrale piuttosto che a proporsi al mercato del lavoro con il titolo triennale,

Evidenze a supporto: l'incontro si è svolto il 4.5. 2015 nell'ambito dell'orario delle lezioni del corso di Impianti chimici (2° modulo) per cui non sono state registrate le presenze.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Dall'indagine AlmaLaurea risulta che la percentuale dei laureati che lavorano ad 1 anno di distanza dalla laurea, dopo anni di continuo aumento (dal 14,3 % per i laureati 2010 intervistati nel 2011 al 26.1% per i laureati 2012 intervistati nel 2013), nell'ultima intervista si è assestato su valori (25.9%) molto simili a quelli dell'anno precedente e leggermente superiori alla media di Facoltà (23.9%). La gran parte degli studenti, seppure con un trend in costante diminuzione (dal 69.4 % nelle interviste del 2011 al 55.6% nell'ultima intervista), non lavora, né ha mai lavorato durante gli studi e, se la situazione lo consente, preferisce dedicarsi esclusivamente agli studi.

Le azioni intraprese del CdA, anche negli anni passati, per favorire l'inserimento del mondo del lavoro dei Laureati triennali, hanno poco successo perché la stragrande maggioranza dei laureati triennali preferisce proseguire gli studi ritenendo che la laurea Magistrale possa dare maggiori chance di collocamento a condizioni economiche migliori. D'altra parte, il mercato del lavoro nel settore dell'ingegneria Chimica richiede spesso figure professionali più specializzate di quelle che si possono formare in un triennio.

Il percorso formativo non prevede attività di stage e il numero di crediti (3) assegnati per la prova finale non consente, di fatto, l'esecuzione di tirocini formativi presso enti o imprese

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: informare i laureandi sulle opportunità di sbocco lavorativo offerte dal titolo triennale

Azioni da intraprendere: per sensibilizzare gli studenti dell'ultimo anno sulle possibilità di inserimento professionale degli ingegneri chimici triennali, nel 2° semestre del III anno di corso verrà organizzato un incontro informale dedicato agli studenti del 3° anno, che stanno completando il proprio percorso formativo, con laureati triennali inseriti nel mondo del lavoro.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: le modalità e le scadenze dell'azione correttiva sono quelle sopra descritte, la responsabilità è affidata al Prof. Bravi, che ha già organizzato tale iniziativa anche negli anni passati.



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.

Obiettivo n. 1/2015: Assunzione di consapevolezza sui possibili ruoli professionali e sulle prospettive di lavoro degli ingegneri chimici triennali

Azioni intraprese: per sensibilizzare gli studenti sull'inserimento professionale degli ingegneri chimici triennali, il Prof. Bravi ha organizzato per gli studenti del 3° anno di corso un incontro informale con laureati triennali inseriti nel mondo del lavoro, a cui gli studenti hanno potuto rivolgere direttamente le loro domande.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata conclusa; poiché si rivolge agli studenti del 3° anno, che cambiano ogni anno, si riproporrà anche negli anni a venire.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto, con una elevata partecipazione degli studenti all'incontro, realizzando quanto previsto nei tempi programmati; le risorse sono state sufficienti e si sono raggiunti i soggetti attesi. Gli obiettivi erano definiti correttamente, l'approccio adottato sembra corretto: tuttavia, va rilevato che la gran parte dei laureati triennali è maggiormente interessato a proseguire gli studi nella laurea magistrale piuttosto che a proporsi al mercato del lavoro con il titolo triennale,

Evidenze a supporto: l'incontro si è svolto il 4.5. 2015 nell'ambito dell'orario delle lezioni del corso di Impianti chimici (2° modulo) per cui non sono state registrate le presenze.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

La QS World University Rankings by Subject 2015 ([http://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2015/engineering-chemical#sorting=rank+region="+country="+faculty="+stars=false+search="](http://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2015/engineering-chemical#sorting=rank+region=)), che stila una classifica dei migliori Atenei del mondo in base alla reputazione accademica, alla reputazione dei docenti e all'impatto delle ricerche, non riporta Atenei italiani nei primi 50 posti. I primi due, Politecnico di Milano e Università di Bologna, si piazzano nell'intervallo 50-100, seguiti, nell'intervallo 100-150, dal Politecnico di Torino, dall'Università di Roma "La Sapienza", dall'Università di Napoli "Federico II", e da quella di Padova; non ci sono altri Atenei italiani nelle prime 150 posizioni. In ambito europeo, le prime posizioni per i corsi di laurea in Ingegneria chimica di Atenei italiani sono: Politecnico di Milano 17°, Università di Bologna 25°, Politecnico di Torino 29° e Università di Roma "La Sapienza" 30°. Il corso di laurea nel nostro Ateneo si confronta quindi in modo onorevole con gli Atenei stranieri ed è tra i primi italiani nel settore.

Occorre premettere la considerazione che, nel settore dell'ingegneria chimica, la domanda di laureati è scarsa, anche perché le Aziende hanno scarsa consapevolezza della attuale struttura del percorso formativo (laurea + laurea magistrale) e delle effettive competenze dei laureati triennali. L'interesse del mercato del lavoro si concentra sulla figura del laureato magistrale e, spesso, il laureato triennale non viene preso in considerazione per opportunità lavorative a prescindere di quali siano le competenze effettivamente richieste. A riprova di questo fatto, un'indagine interna, svolta dal CdA relativamente agli sbocchi lavorativi dei laureati in Ingegneria chimica (laurea magistrale e specialistica) 2013-14, ha mostrato che, a fronte di una vasta maggioranza di risposte "No" alla domanda se le attività svolte avrebbero potuto essere svolte anche con il solo possesso della laurea triennale, ci sono state anche alcune risposte "Si". Questo documento è stato presentato dalla Prof. Bartuli nel CdA del 10.11.2015, il cui verbale verrà pubblicato sul sito appena approvato.

La consultazione delle Aziende viene effettuata principalmente per il tramite di AIDIC ed è adeguatamente rappresentativa della situazione, sia a livello nazionale che regionale. È difficile, tuttavia, raccogliere le opinioni del mondo del lavoro, proprio per lo scarso interesse dimostrato per la figura professionale dell'ingegnere triennale. Questa situazione è comune a tutti gli Atenei in sono presenti CdS analoghi al nostro.

Si intende quindi predisporre un documento, che descriva la formazione e le competenze dei nostri laureati triennali, abbinato ad un questionario, da far pervenire, tramite AIDIC, alle Aziende associate e da diffondere anche ad altre



Aziende che offrono opportunità del lavoro nel settore in ambito regionale o nazionale, in modo da fare meglio conoscere alle Aziende le potenzialità di questa figura professionale, valutare quanto questa figura possa risultare interessante per loro e recepire eventuali suggerimenti riguardo le funzioni e competenze richieste, con possibili ricadute sul percorso formativo.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: aggiornamento della consultazione con le parti interessate

Azioni da intraprendere: verrà predisposto un documento che descriva la formazione e le competenze del nostro laureato triennale e un questionario con cui le Aziende possano descrivere quali funzioni e competenze si aspettano da questa figura professionale. Il documento verrà diffuso alle Aziende aderenti all'AIDIC e, per quanto possibile, ad altre Aziende operanti nel settore, in ambito regionale e nazionale.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: Il documento e la bozza del questionario saranno predisposti dalla Giunta, coadiuvata dai Proff. Bravi e De Filippis, entro la fine di febbraio 2016; si provvederà anche a stendere un elenco di possibile Aziende a cui inviare questo materiale, coinvolgendo tutti i membri del CdA. Il documento, corredato dal questionario, sarà quindi inviato da AIDIC alle Aziende associate e dal CdA all'ulteriore elenco di Aziende del settore. Le risposte ottenute saranno elaborate ed i risultati presentati in CdA, presumibilmente a luglio 2016. La responsabilità è del Presidente del CdA.



2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1/2015: verifica dell'efficacia delle azioni correttive intraprese dai docenti sulle criticità segnalate dagli studenti

Azioni intraprese: per il tramite dei tutor (uno per ogni anno di corso, scelto tra i docenti dei corsi di quell'anno) gli studenti hanno segnalato i problemi di tipo didattico che si sono man mano presentati. La gran parte degli interventi richiesti ha riguardato gli esami (mancato inserimento o variazione della data, variazioni di programma e/o modalità di esame, a seguito del cambio di docente). Su altre segnalazioni, riguardanti il programma del corso di Macchine I, il CdA, nella seduta del 10.7.15, ha nominato una commissione, costituita dai Proff. Capata, Gironi, Sciubba, Verdona, che si è riunita nel mese di ottobre.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata avviata ma, per la sua natura, andrà mantenuta anche per gli anni a venire.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto: le problematiche didattiche portate dagli studenti hanno avuto risposta, generalmente in tempi brevi. Quanto pianificato è stato realizzato, le risorse sono state idonee e i soggetti coinvolti quelli previsti. Gli obiettivi sono stati definiti correttamente, l'approccio adottato è efficace, ma gli studenti hanno concentrato la loro attenzione più su problematiche molto specifiche che non su temi di più ampio respiro. L'azione correttiva verrà proseguita anche nel 2016.

Evidenze a supporto: programmazione degli esami di profitto per l'A.A. 2015-16, pubblicata sul sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Programmazione%20esami%20BCHR%202015-16.pdf>); verbale della seduta del CdA del 10.7.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/VerbaleCdA%2010.7.15.pdf>)

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le schede descrittive dei corsi sono compilate dai docenti per il tramite di didatticaingegneria, secondo la tempistica stabilita dalla Facoltà: le schede sono in ogni caso disponibili per gli studenti prima dell'inizio delle lezioni dei corsi. I docenti sono sollecitati annualmente a verificare, e eventualmente aggiornare, il contenuto delle schede.

Il responsabile del CdS non ha effettuato controlli riguardo la coerenza tra schede descrittive e descrizione dei risultati di apprendimento attesi: questo punto sarà oggetto di un'azione correttiva.

La preparazione dei laureati si pone ad un livello elevato, quando confrontata con quella di studenti provenienti da Atenei stranieri o da altri Atenei italiani.

Le valutazioni degli studenti, con una media dei voti intorno a 24, ossia a metà dell'intervallo previsto, consente presumibilmente di discriminare i diversi livelli di apprendimento raggiunti: il CdA si propone di verificare la distribuzione dei voti dei singoli insegnamenti, con una apposita azione correttiva.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le funzioni e le competenze individuate dal CdS come obiettivi congruenti con la domanda di formazione.

In base alle risposte ai questionari OPIS, i programmi e le modalità di esame risultano definite chiaramente, ed effettivamente attuate come indicato, per la quasi totalità dei corsi.

Il possesso di adeguate competenze/conoscenze iniziali viene effettuato mediante il test TOLC, eventualmente attribuendo OFA, di cui viene verificato il recupero mediante superamento di un test ad hoc

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: verifica della coerenza tra schede descrittive dei corsi e descrizione dei risultati di apprendimento attesi

Azioni da intraprendere: si effettuerà il controllo puntuale di tutte le schede descrittive dei corsi, verificandone la completezza delle informazioni e la coerenza (risultati di apprendimento attesi, prerequisiti, programma, organizzazione dell'insegnamento, criteri di esame e valutazione). Ove necessario, il Presidente del CdS contatterà i docenti



richiedendo modifiche e/o integrazioni delle schede.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: le schede dei corsi verranno direttamente scaricate dal sito web dalla Dr.ssa Cagnizi e il loro contenuto sarà esaminato dal GdR, come segue: Prof. De Cicco per i corsi del 1° anno; Prof. Dell'Isola per i corsi del 2° anno; Prof. De Filippis per i corsi del 3°anno. L'analisi effettuata verrà discussa dal GdR e, ove si evidenzino carenze, il Presidente del CdS contatterà i docenti. Si procederà entro febbraio 2016 all'esame delle schede relative ai corsi del 2° semestre e, a seguire, con quelle degli altri corsi. La responsabilità è del Presidente del CdS.

Obiettivo n. 2/2016: verifica della modalità di verbalizzazione e della distribuzione dei voti degli esami di profitto dei corsi

Azioni da intraprendere: si invierà ad ogni docente del CdS un foglio Excel in cui riportare gli esiti degli esami verbalizzati negli appelli del 2014-15 e si effettuerà una elaborazione dei dati in modo da ottenere la distribuzione degli esiti e dei voti degli esami di profitto per ogni corso e quella media per il CdS.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: entro gennaio 2016 il GdR predisporrà il foglio Excel su cui raccogliere i dati relativi ai risultati degli esami verbalizzati negli appelli del 2014-15; il foglio verrà inviato a tutti i docenti del CdS, che dovranno compilarlo e restituirlo entro febbraio 2016. A marzo 2016 i risultati verranno elaborati e analizzati dal GdR che presenterà i risultati al CdA successivo. La responsabilità è del Presidente del GdR.



3 - IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1/2015: Formalizzazione dei processi di gestione del CdS

Azioni intraprese: le attività del CdA sono state riorganizzate in processi, identificati come segue: formazione del collegio dei consiglieri, attribuzione e rinnovo delle cariche e delle responsabilità, processi didattici verso l'area didattica, la Facoltà, l'Ateneo ed il Ministero, processi didattici verso lo studente: formazione e valutazione; gestione del curriculum individuale; internazionalizzazione della didattica; assicurazione della qualità. Per ogni processo sono stati individuati gli elementi in ingresso e in uscita e le modalità di elaborazione. Si sono, inoltre, individuati i ruoli all'interno della gestione di tali processi, sostanzialmente confermando l'attuale metodologia di attribuzione delle responsabilità.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è conclusa

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato raggiunto, realizzando quanto previsto, nei tempi programmati, utilizzando risorse sufficienti e coinvolgendo i soggetti attesi. Gli obiettivi sono stati definiti correttamente, l'approccio adottato è stato efficace. È stata evidenziata la necessità che il CdA si doti di un proprio regolamento, che verrà predisposto nel corso del 2016.

Evidenze a supporto: il Prof. Bravi ha predisposto una relazione, che è stata presentata nel CdA del 10.11.2015: il relativo verbale verrà pubblicato sul sito appena approvato. Il sito del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/>) è stato completamente riorganizzato, facilitando l'accesso alle informazioni da parte dei portatori di interesse.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il Presidente del CdA, subito dopo l'elezione (novembre 2014), ha preso atto della mancanza di un Regolamento del CdA: di tale regolamento non esisteva facsimile neppure in Facoltà, e, relativamente ai CdA, ne risultavano provvisti solo quelli di Ingegneria Civile e di Ingegneria Meccanica. Dal momento che sembrava fosse intenzione della Commissione Didattica di Facoltà predisporre un "regolamento-tipo" in tempi brevi, Il CdA, nella seduta del 15.12.2014, (https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale_CdA_2014_12_15_0.pdf) ha ritenuto di procedere come da prassi consolidata, in attesa che tale documento fosse disponibile.

I principali processi di gestione del CdS sono stati identificati come segue: formazione del collegio dei consiglieri, attribuzione e rinnovo delle cariche e delle responsabilità, processi didattici verso l'area didattica, la Facoltà, l'Ateneo ed il Ministero, processi didattici verso lo studente: formazione e valutazione; gestione del curriculum individuale; internazionalizzazione della didattica; assicurazione della qualità. I ruoli e le responsabilità sono definiti chiaramente e rispettati e i processi sono gestiti in modo competente, tempestivo ed efficace. Tutti gli adempimenti previsti dalla Facoltà e dall'Ateneo (invio di documenti, implementazione di informazione sui siti Web di gestione della didattica, ecc.) sono effettuati con le modalità e nei tempi richiesti. I percorsi formativi presentati sono esaminati con cadenza settimanale dal Presidente del CdA: se sono conformi ai criteri stabiliti dal CdA li approva direttamente; in caso contrario riunisce la Giunta, che può approvarli o respingerli solo se c'è l'unanimità dei componenti; se ciò non accade la questione viene sottoposta al successivo CdA. Le domande di passaggio/trasferimento sono pure esaminate con cadenza settimanale dal Presidente del CdS, che, a seconda dei casi, può richiedere informazioni aggiuntive (ad esempio, i programmi dei corsi) direttamente allo studente, consultare docenti del CdS perché valutino se i corsi possano essere riconosciuti, richiedere il parere della Giunta e, nei casi di più difficile decisione, sottoporre la questione al successivo CdA. A tutte le richieste di informazioni, anche di tipo "informale", indirizzate da parte degli studenti, prevalentemente per e-mail, il Presidente risponde di norma entro 24 ore.

Il CdS usufruisce del supporto di una unità di personale TAB (Dr.ssa Cagnizi) che supporta anche la didattica del CdS magistrale e di altri 3 CdS per cui DICMA è il Dipartimento di riferimento, oltre ad essere impegnata anche nelle normali attività della segreteria amministrativa del Dipartimento. Il CdS ha, inoltre, a disposizione un tutor di tipo A, condiviso con il CdS magistrale e con i corsi del CdA in Ingegneria della Sicurezza. Costituiscono "risorse" del CdS anche la Giunta e le Commissioni previste: a inizio mandato il Presidente del CdA ha effettuato una ricognizione degli impegni organizzativi dei membri del CdA ed ha quindi proposto di rinnovare completamente le commissioni uscenti, con criteri di equità nella ripartizione dei carichi organizzativi e di alternanza tra i componenti, in modo da realizzare il massimo coinvolgimento di tutti i membri nelle attività del CdA; questa maniera di procedere è stata utilizzata anche per l'indicazione dei Presidenti delle commissioni TOLC. Nel complesso, grazie anche all'impegno personale del



Presidente, delle Commissioni, e dei i membri del CdA, si riescono a raggiungere gli obiettivi previsti.

La documentazione su caratteristiche e organizzazione del CdS è pubblicata sul sito web del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/>): questo è stato completamente rinnovato e notevolmente ampliato, e riporta, in forma piuttosto dettagliata, tutte le informazioni utili per i portatori di interesse (*in primis*, gli studenti). In particolare, sono presenti informazioni relative all'organizzazione del CdA, la composizione delle commissioni e i recapiti dei componenti, ed i contatti per le richieste di informazioni; sono consultabili i verbali delle riunioni del CdA degli ultimi 3 anni e, nella sezione Qualità, i rapporti del riesame e le relazioni sui questionari OPIS, a partire dal 2014. Sono presenti le informazioni relative alle caratteristiche delle figure professionali formate, all'organizzazione del percorso formativo, alle modalità di accesso, alla compilazione dei percorsi formativi, agli esami di laurea, agli orari di lezione, alla programmazione degli esami di profitto e di quelli di laurea, e al tutoraggio, con link ai siti di Ateneo, di Facoltà e di AlmaLaurea. Le informazioni relative alla mobilità internazionale comprendono l'elenco di tutti i progetti bilaterali in essere, con link ai siti web dei rispettivi Atenei, e i recapiti del Responsabile Amministrativo di Mobilità del CdS. La sezione Notizie viene mantenuta continuamente aggiornata e riporta varie informazioni di interesse per gli studenti, tra cui quelle relative a bandi di borse di studio, premi di laurea, stages e offerte di lavoro: il dettaglio relativo a stage e offerte di lavoro è riportato nella sezione Lavoro, in cui sono presenti anche link ai siti web di numerose Aziende del settore.

Il Presidente ha inviato e-mail personali ai membri del CdA che, negli anni precedenti, figuravano molto spesso assenti non giustificati alle riunioni, invitandoli ad una più assidua partecipazione. In occasione dell'ultima riunione, del 10.11.2015, di cui era stata fissata la data, ma non l'orario, è stato richiesto ai membri del CdA di esprimere la propria preferenza riguardo all'orario, in modo da avere il massimo di partecipazione. Visti i risultati positivi ottenuti, si intende procedere in questo modo anche per le future riunioni del CdA, magari utilizzando direttamente funzioni previste dal web (Doodle).

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1/2016: predisposizione del regolamento del CdA

Azioni da intraprendere: predisporre, nel rispetto della normativa di Ateneo, un regolamento che regoli il funzionamento del CdA

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: il Prof. Bravi predisporrà entro febbraio 2016 una bozza di regolamento del CdA, strutturato in modo simile a quelli di altri CdA che si sono già dotati di questo strumento (Ingegneria Civile e Ingegneria Meccanica) ma che tenga anche conto delle prassi consolidate del nostro CdA. La bozza verrà discussa dalla Giunta del CdA, apportando eventuali modifiche e quindi presentato al CdA successivo per la discussione e l'approvazione.

Obiettivo n. 2/2016: predisposizione di pagine in inglese per il sito web del CdA

Azioni da intraprendere: predisporre una versione bilingue (italiano/inglese) per le pagine del sito web del CdA in cui sono riportate le informazioni di maggiore interesse.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: la Giunta del CdA individuerà quali parti del sito web del CdA è opportuno portare in versione bilingue; il tutor del CdA predisporrà una bozza del testo da inserire, che verrà revisionato dalla Giunta e quindi pubblicato sul sito. La scadenza per questa azione correttiva è maggio 2016 e la responsabilità del Presidente del CdA.