



RAPPORTO ANNUALE E CICLICO DI RIESAME 2016

Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica

Classe: LM22

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

Primo anno accademico di attivazione: 2008

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. Roberto Lavecchia (Docente del Cds, incaricato dell'analisi dei dati della laurea magistrale)

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)

Sono stati consultati inoltre: Prof. Marco Bravi, 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, 27.11.2015, 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 Lavecchia sui dati della laurea magistrale e sugli sbocchi professionali dei laureati; il 30.10.2015 si sono analizzate le nuove azioni correttive da proporre al CdA; il 27.11.2015 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, le modifiche apportate alla valutazione della personale preparazione per l'accesso alla laurea magistrale e la predisposizione di materiale informativo, scaricabile dal web, relativo alla laurea magistrale. 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 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, alla laurea



magistrale, gli studenti debbano essere preparati a basarsi su materiale didattico in lingua inglese, e proveniente da una pluralità di fonti. Una discussione più 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. 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 superiori 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: Incrementare la percentuale dei laureati in corso

Azioni intraprese: Si è predisposto il questionario per individuare le criticità nel percorso di studi: il questionario è stato somministrato ai laureati a partire dalla seduta di marzo 2015. Si sono quindi raccolti ed analizzati i dati ottenuti dai 38 questionari compilati dai laureandi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione è stata avviata, e ha fornito delle prime indicazioni, ma non era previsto che si completasse nel corso dell'anno poiché occorre analizzare un numero più significativo di risposte. Le risposte fornite indicano, comunque, che il 74% degli intervistati ha potuto seguire regolarmente i corsi del I semestre, e non si nota alcuna correlazione tra la data (mese e anno) della laurea e possibilità di seguire i corsi del I semestre: studenti laureatisi a settembre dicono di non essere riusciti a seguire i corsi del primo semestre, studenti laureatisi a novembre o dicembre li hanno invece seguiti. Complessivamente, il 50% circa degli studenti ha seguito almeno 3 corsi nel I semestre: si rilevano incongruenze tra coloro che dichiarano di non aver potuto frequentare i corsi del I semestre e il numero di corsi frequentati nel semestre stesso; solo l'8% dichiara di non aver seguito alcun corso. Durante il I semestre del I anno, l'8% degli studenti non aveva ancora completato gli esami della laurea triennale e il 55% era ancora impegnato nella stesura del rapporto finale. Al termine del I semestre, circa il 50% degli studenti ha sostenuto almeno 2 esami e, al termine del primo anno questa percentuale sale al 100%; il 37% ha sostenuto 4 o più esami. Il 68% dei laureandi ha ripetuto almeno un esame perché insoddisfatto del voto, e il 34% ne ha ripetuti 3 o più. Il 63% degli studenti ritiene adeguata la distribuzione del carico didattico tra i due semestri del I anno; chi non la ritiene adeguata evidenzia che sono previsti pochi corsi al I semestre. La distribuzione del carico didattico tra i due anni della magistrale è considerata adeguata dal 76% degli studenti. Il questionario ha quindi fornito delle prime indicazioni utili e ha evidenziato alcune criticità, da cui potranno scaturire opportune azioni correttive.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo previsto per il 2015 è stato raggiunto, effettuando l'azione correttiva come pianificato e rispettandone la tempistica. Le risorse messe a disposizione sono state sufficienti e tutti i laureandi hanno compilato il questionario. L'obiettivo era definito correttamente e l'approccio è risultato efficace. Non è possibile valutare l'efficacia della azione correttiva poiché, come previsto, in questa fase si sono solo raccolti i primi dati. L'azione correttiva, come programmato fin dall'origine, proseguirà nel 2016 e la sua efficacia verrà verificata sulla base della percentuale di laureati in corso nel 2017.

Evidenze a supporto: il format del questionario è stato approvato nel CdA del 19.1.2015 ed è disponibile sul sito web de CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/qualit%C3%A0>); sono disponibili presso il GdR i questionari compilati da 38 studenti.

La relazione sull'analisi dei questionari è stata discussa nel CdA del 10.11.15; il relativo verbale verrà pubblicato sul sito appena approvato.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'organizzazione interna trasmette in modo tempestivo al responsabile del CdS i dati indicati dal Presidio della Qualità: i dati non sono però completi: infatti, mancano le informazioni relative alla numerosità degli immatricolati, alla loro provenienza geografica, tipo e voto della laurea triennale.

- Ingresso

I dati analizzati sono quelli relativi agli iscritti al 1° anno, dal momento che i dati relativi alla numerosità degli immatricolati alla laurea magistrale e le loro caratteristiche non sono presenti tra le informazioni trasmesse dall'organizzazione interna.

Nel triennio, il numero di studenti iscritti al 1° anno è oscillato, mediamente, intorno a 86, con un massimo nel 2013-14, e una diminuzione nel 2014-15; l'andamento risente di quello delle iscrizioni alle lauree triennali negli anni precedenti, per cui la diminuzione osservata lo scorso anno potrebbe derivare dall'introduzione del numero programmato, fatta qualche anno prima. Nel triennio in esame il numero degli iscritti al primo anno di corso delle lauree magistrali della Facoltà è aumentato tra il 2012-13 e il 2013-14, per mantenersi stabile nel 2014-15.



Gli iscritti al 1° anno provengono, per la quasi totalità, dalla laurea triennale; nel triennio, un solo studente proveniva da ordinamento precedente il D.M. 509. La gran parte dei laureati triennali iscritti al primo anno di corso della laurea magistrale ha conseguito un punteggio di laurea compreso tra 86 e 99; tra il 2012-13 e il 2013-14 si osserva una sensibile diminuzione della percentuale di studenti con voto di laurea superiore a 100 (dal 34 al 25%). L'andamento è comune a quello osservato per le medie della Facoltà nel triennio (dal 44 al 33%) ed è probabilmente dovuto al passaggio tra prevalenza di laureati secondo il D.M. 509 a prevalenza di laureati secondo il D.M. 270: infatti, al minore numero di crediti attribuiti al lavoro finale nell'ordinamento D.M.270 rispetto al D.M. 509, ha fatto generalmente riscontro una diminuzione nel punteggio attribuito a questa prova. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

In base a quanto esposto, non si evidenziano problemi rilevanti.

- Percorso

Negli ultimi due anni accademici si registra un aumento degli iscritti (241 nel 2013-14 e 212 nel 2014-15) rispetto all'anno accademico 2012-13 (209). Gli studenti regolari sono in calo, dalla percentuale intorno al 67% degli anni accademici 2012-13 e 2013-14, al 57% attuale; gli studenti part-time sono meno del 3% del totale. Questi valori sono in linea con gli andamenti della Facoltà nel triennio. Il numero di studenti iscritti al 1° AC (86 nel 2012-13, 96 nel 2013-14 e 82 nel 2014-15) è in leggera diminuzione nel triennio, in controtendenza con il dato della Facoltà. Il dato sugli immatricolati non è riportato nei file predisposti dall'Ateneo, ma risulta in calo, soprattutto per il 2014-15, in base a dati analizzati dal CDA, e riportati nel verbale del 10.7.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/VerbaleCdA%2010.7.15.pdf>). La causa di questa diminuzione è da attribuire sia alla presenza a Roma di un Ateneo privato (Campus Biomedico) che fornisce un titolo di studio nella medesima classe di lauree magistrali e mette a disposizione degli studenti strutture migliori, sia alla presenza di una soglia piuttosto alta nella verifica della personale preparazione per l'immatricolazione alla laurea magistrale. Il CdA ha quindi preso provvedimenti su entrambi questi punti: è stata predisposta una brochure informativa riguardo alla laurea magistrale, ed ai vantaggi che presenta conseguirla alla Sapienza (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/Laurea%20Magistrale%20Ingegneria%20Chimica.pdf>); è stata leggermente ridotta la soglia richiesta per la verifica della personale preparazione ai fini dell'ammissione alla magistrale e sono state cambiate le modalità di svolgimento del test per superare detta verifica da parte di chi non raggiunge la soglia richiesta (vedi verbale del CdA del 4.5.2015 <https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/verbale%20%20CdA%204.5.2015.pdf>).

Ritornando all'analisi dei dati relativi al percorso, non ci sono passaggi e trasferimenti in uscita e gli abbandoni sono inferiori al 2% del totale degli iscritti (0,6% nel 2012-13, 1,6% nel 2013-14 e 0% nel 2014-15), i dati sono in ottimo accordo con quelli della Facoltà nel triennio considerato. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>).

Il numero dei crediti totali conseguiti, come pure il numero di crediti per iscritti, è in progressivo aumento dal 2012-13 (30,3) al 2013-14 (30,8) e al 2014-15 (37,7). Va rilevato che il dato dei CFU conseguiti nel 2014-15 (37,7) appare anomalo, poiché eccessivamente alto; poiché, corrispondentemente, il dato dei CFU conseguiti nel 2014-15 per la laurea triennale (30,6) appare anomalo ed eccessivamente basso, sorge il dubbio che siano stati attribuiti alla laurea magistrale crediti acquisiti nella triennale. In termini di CFU acquisiti per iscritto, i dati del CdS sono leggermente superiori alle medie di Facoltà, che si attestano tra 29 e 30 CFU/iscritto nel triennio considerato.

La media dei voti risultano sostanzialmente invariate nei tre anni esaminati, e si attestano intorno a 27.2/30, valore in linea con le medie di Facoltà e superiore di circa 3.5/30 a quelli della laurea triennale. I dati sono disponibili sul sito di Ateneo (<http://www.uniroma1.it/ateneo/governo/team-qualitc3a0/rapporto-di-riesame/rapporto-di-riesame-2016>). L'analisi dei questionari somministrati ai laureandi ha mostrato che il 68% di loro ha ripetuto almeno un esame, in quanto non soddisfatto della votazione conseguita, e che più di un terzo degli studenti ripete 3 o più esami: ciò porta sia ad un allungamento dei tempi per conseguire la laurea che ad una diminuzione dei crediti conseguiti. Questo comportamento origina dall'importanza che i laureandi attribuiscono al punteggio di laurea e dalle regole che il CdA si è dato relativamente alla formulazione di questo punteggio, per cui sono richieste votazioni medie degli esami molto alte per potere aspirare a un punteggio di 110 o 110 e lode. La questione sarà portata all'attenzione del CdA per valutare l'opportunità di rivedere il sistema di assegnazione del punteggio di laurea magistrale.

In base a quanto esposto, non si evidenziano, comunque, problemi rilevanti.

- Uscita

Nel 2014 il numero di studenti laureati è aumentato sensibilmente, passando dai circa 40 laureati/anno dei due anni precedenti a 74.

La percentuale dei laureati regolari è passata da circa il 18% nel 2012 al 30% nel 2013 e al 26% nel 2014, valori in linea con le medie della Facoltà nel triennio. La percentuale dei laureati che completa il suo percorso di studio entro 3



anni dall'immatricolazione è in aumento dal 78% del 2012 all'82% del 2013 all'85% del 2014; questi valori presentano il medesimo andamento delle medie di Facoltà ma si collocano circa 10 punti percentuali al di sopra di esse. Gli studenti che impiegano più di 5 anni a conseguire la laurea, nel 2012 e 2014 sono stati intorno al 6,7%, mentre per il 2013 il valore è 0; il trend per la Facoltà è in aumento nel triennio (6.2% nel 2012, 10.4% nel 2013 e 12.7% nel 2014) e si colloca su percentuali decisamente più alte di quelle del CdS. 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.

In base a quanto esposto non si evidenziano problemi rilevanti.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1/2016: Ridistribuzione dei corsi del primo anno tra il primo e il secondo semestre

Azioni da intraprendere: Poiché l'analisi dei questionari compilati dai laureandi ha evidenziato che una frazione significativa di essi suggerisce di ripartire in modo più equilibrato gli insegnamenti tra il primo e il secondo semestre, verrà rivista questa distribuzione.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: In fase di revisione del manifesto degli studi, si verificherà se è possibile spostare parte del carico didattico dal secondo al primo semestre del primo anno di corso, tenendo anche conto degli esami presenti nei diversi curricula previsti. La responsabilità è del CdA.



2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti. Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1/2015: Migliore coordinamento dei programmi degli insegnamenti

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 alla sovrapposizione dei programmi dei corsi (punti 4 e 5 dei Suggerimenti), chiedendo di indicare quali azioni correttive intendessero prendere. Si tratta, peraltro, di pochi corsi, a dimostrazione che l'azione di coordinamento effettuata negli anni scorsi ha avuto effetti positivi. Nel CdA del 10.7.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/VerbaleCdA%2010.7.15.pdf>) è stata anche nominata una commissione, composta dai Proff. Adrover, Annesini, Finzi Vita, Verdone e Vivaldi relativamente al coordinamento del programma del corso di Metodi matematici per l'ingegneria con quelli dei corsi di Reattori chimici, Sistemi di controllo degli impianti chimici e Teoria dello sviluppo dei processi chimici.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata quasi conclusa, perché i risultati dei questionari OPIS 2014-15 mostrano che il suggerimento 4 (Eliminare dal programma dei corsi argomenti già trattati in altri insegnamenti) è richiesto da più del 20% degli studenti frequentanti per un unico corso, e che quello 5 (Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti) non arriva a tale percentuale per alcun corso.

Efficacia delle azioni intraprese: Quanto programmato è stato effettuato, 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 stato efficace; per l'unico corso per cui permane il problema di eliminare dal programma dei corsi argomenti già trattati in altri insegnamenti, il GdR coordinerà una riunione tra i docenti del SSD.

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. 12 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.

La relazione completa sui risultati dei questionari OPIS 2014-15 sarà presentata e discussa nel CdA che si terrà ai primi di gennaio, in cui verrà anche approvata la versione definitiva del RdR.

Obiettivo n. 2/2015: Miglioramento della didattica del CdS

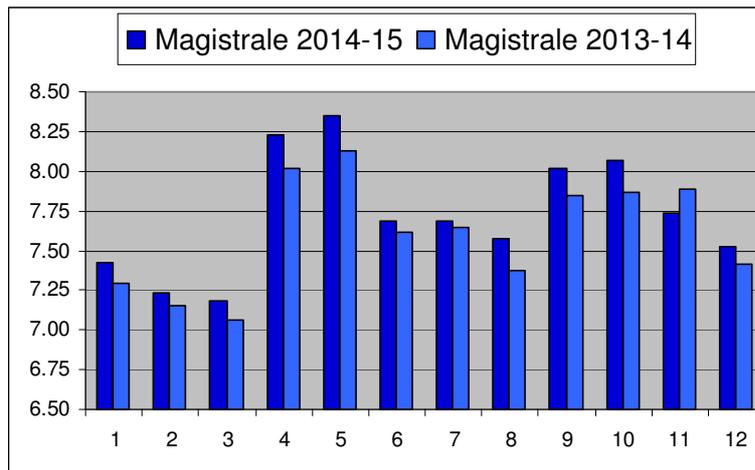
Attraverso l'analisi dei risultati dei questionari OPIS 2013-14 si sono individuati i punti di criticità del CdS e dei singoli insegnamenti. In particolare, il grado di soddisfazione di 1 insegnamento (domanda 12 questionari OPIS) risultava significativamente più basso della media di Facoltà; singoli corsi, invece, presentavano valori significativamente inferiori alla media di Facoltà per domande più specifiche, soprattutto la 3, relativa la materiale didattico. 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.

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. Confrontando i risultati con quelli dei questionari OPIS 2012-13 si è verificata l'efficacia delle azioni correttive proposte dai singoli docenti. Questi sono stati contattati anche relativamente a problematiche emerse relativamente a singoli punti evidenziati nei questionari e hanno proposto azioni correttive più mirate. Sono stati poi presi contatti con il Dipartimento che eroga il corso di Metodi matematici per l'ingegneria, per aumentare il numero di crediti coperti da docenti di ruolo.

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 sì = 5; più sì che no = 7; decisamente sì = 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 tutte le domande salvo la 11 (interesse per gli argomenti trattati dall'insegnamento), per cui si è registrata una lieve flessione.



Purtroppo, permangono criticità sul grado di soddisfazione relativo a 2 corsi: uno di questi, che già presentava criticità nell'anno precedente, ha mostrato comunque un sensibile miglioramento nel confronto con lo scorso anno.

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.

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 miglioramento delle medie del CdS rispetto all'anno precedente, con un lievissimo peggioramento solo per una domanda, relativa all'interesse per gli argomenti trattati. A tal proposito, il CdA nella seduta del 10.7.2015 (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/sites/default/files/allegati/VerbaleCdA%2010.7.15.pdf>) ha modificato le indicazioni degli esami obbligatori dei 4 curricula, introducendo maggiore flessibilità. Riguardo all'analisi dei questionari OPIS, 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 2 corsi, che ne presentano più d'una: Metodi matematici per l'ingegneria (criticità a 6 domande) e Impianti alimentari e biochimici (criticità a 4 domande); altri 5 corsi presentano criticità su 1 - 3 domande. Complessivamente, quindi, 3/4 dei corsi del CdA non presentano criticità su alcuna domanda.

Per il corso di Impianti alimentari e biochimici, che già presentava criticità multiple lo scorso anno, le azioni correttive poste in atto hanno comunque portato ad una loro sensibile riduzione (da 7 a 4) e ad un miglioramento generale: il GdR contatterà il docente per pianificare azioni atte ad eliminare le criticità residue. Per il corso di Metodi matematici per l'ingegneria ci sono stati degli incontri preliminari, in primavera, per una migliore definizione del programma e della didattica (il corso prevede 3 CFU impartiti da altro docente) che hanno coinvolto, il docente, altri docenti dei SSD coinvolti, e i docenti dei corsi che utilizzano le conoscenze impartite nel corso in esame. A questi ha fatto seguito, nel CdA del 10.7.2015, la nomina di una Commissione del CdA per approfondire la problematica, anche a seguito del cambiamento del co-docente che, per il 2015-16 sarà un docente di ruolo.

I suggerimenti riportati nei questionari degli studenti frequentanti sono focalizzati sul miglioramento della qualità del materiale didattico (16.9% degli studenti frequentanti); nessuno degli altri suggerimenti proposti raggiunge una percentuale del 10%. Riguardo la qualità del materiale didattico, il suggerimento supera la percentuale del 20% per 6 corsi: si intraprenderà quindi un'azione correttiva.

Il coordinamento dei corsi ha raggiunto una buona efficacia: solo il 5,9% degli studenti frequentanti ritiene che vada migliorato e il 3,5% che vadano eliminati dai programmi argomenti già trattati in altri insegnamenti. Per tutti i corsi i programmi degli insegnamenti rispettano la descrizione riporta nel web e le modalità di esame sono definite chiaramente: nessun corso presenta criticità riguarda questi aspetti

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 alcune carenze che riguardano le aule. In linea di massima, la capienza è adeguata, ma spesso non sono attrezzate in modo da consentire di seguire le lezioni proficuamente (banchi e sedute degli studenti in cattive condizioni, mezzi audiovisivi guasti, ridotte dimensioni della lavagne, mancanza di cavi computer, pennarelli, ecc.); inoltre, una gran parte delle aule 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.

Il Dipartimento di riferimento mette a disposizione un'aula informatica, di capienza modesta, dei laboratori, utilizzati a fini didattici per alcuni corsi, 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 nominato un RAM (Responsabile Accademico per la Mobilità) a cui fanno capo le attività legate alla mobilità degli studenti e all'internazionalizzazione (Prof. Bubbico): sono attivi programmi bilaterali con 11 Atenei stranieri; nel 2014-15 sono state assegnate 6 borse a studenti della laurea magistrale per prendere parte a programmi di mobilità internazionale, generalmente per svolgere ricerche attinenti la propria tesi di laurea. Altri studenti sono stati ospitati in atenei e enti di ricerca stranieri nell'ambito di progetti di ricerca pianificate dai rispettivi relatori, sempre per svolgere attività connesse alla loro tesi di laurea.

La relazione del Comitato Paritetico non ha evidenziato criticità.

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, seppure con una riduzione tra l'indagine sui laureati



2012 (95,3%) e quelle sui laureati 2013 e 2014 (88,6 e 87,8%); l'andamento è simile a quello osservato nel triennio per la Facoltà, che si colloca però su percentuali leggermente inferiori.

La soddisfazione dei laureati è confermata anche dal fatto che il 78% degli intervistati se tornasse indietro si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso dello stesso Ateneo; nel triennio, comunque, il dato è in diminuzione, mentre è in sensibile crescita (dal 5 all'11%) la percentuale di chi si iscriverebbe al medesimo corso ma in altro Ateneo. Anche se le percentuali di intervistati che si iscriverebbe nuovamente al medesimo corso nel medesimo Ateneo sono nettamente superiori alle medie di Facoltà, e quelle di chi si iscriverebbe al medesimo corso in altro Ateneo leggermente inferiori alle medesime, la diminuzione del primo dato, e l'aumento del secondo, dovrebbero innescare un ripensamento a livello di Facoltà. Le carenze delle strutture adibite alla didattica, e la contemporanea presenza a Roma di altri Atenei in cui si tengono gli stessi CdS potrebbe infatti indirizzare altrove la richiesta di formazione magistrale.

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 11 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 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 per come sono svolti gli insegnamenti che presentano valutazioni non positive

Azioni da intraprendere: I docenti dei 2 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

Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame precedente, stato di avanzamento ed esiti. Aggiungere campi separati per ciascun obiettivo.

Obiettivo n. 1/2015: Assunzione di consapevolezza ruoli professionali e prospettive di lavoro

Azioni intraprese: il 15.4.2015 è stato organizzato, con la collaborazione e il supporto dell'AIDIC, l'edizione 2015 del convegno "Gli ingegneri chimici e il mondo del lavoro" a cui hanno partecipato diversi relatori che hanno presentato agli studenti sia la situazione occupazionale in base a dati Alma Laurea, sia le tipologie di attività e di carriera che sono possibili per i laureati nei settori di attività più rappresentativi.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata conclusa; poiché si rivolge principalmente agli studenti del 2° anno di corso, più prossimi al conseguimento della laurea, e che sono ogni anno diversi, 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 e l'approccio adottato è stato corretto.

Evidenze a supporto: è disponibile presso il Presidente del CdA il foglio presenze dei partecipanti al convegno.

Obiettivo n. 2/2015: Valutazione sulla preparazione degli studenti tirocinanti e sull'esito dei tirocini

Azioni intraprese: è stato predisposto il questionario da distribuire a tirocinanti e tutor aziendali, il CdA lo ha approvato ed è in corso la sua somministrazione agli studenti e tutor aziendali. Il questionario richiede una valutazione, sia da parte dello studente che del tutor aziendale riguardo vari aspetti del tirocinio: per lo studente, l'inserimento, l'organizzazione, le dotazioni e il personale a supporto nell'Azienda che lo ha ospitato, l'efficacia del tutorato e la propria idoneità a svolgerlo; per il tutor, background culturale, spirito critico e autonomia del tirocinante.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: l'azione correttiva è stata avviata. Si è iniziato a distribuire il questionario: dati i tempi che intercorrono tra l'inizio del tirocinio e il suo completamento, e il numero non elevato di studenti che prendono parte a tali tirocini, ne sono stati finora compilati 5, per cui si è effettuata solo un'analisi preliminare dei dati. L'azione sarà quindi proseguita anche per il 2016. Le risposte hanno mostrato che l'inserimento dei tirocinanti è stato piuttosto rapido, l'organizzazione e le dotazioni dell'Azienda eccellenti e che c'è stato un buon supporto da parte del personale aziendale; l'attività svolta è stata reputata utili da tutti i tirocinanti e solo uno ha avuto delle difficoltà nello svolgere l'attività prevista; il tutor aziendale ha ritenuto che i tirocinanti avessero buon background culturale (eccetto un caso in cui sono state rilevate carenze sull'analisi economica) e buon spirito critico e autonomia.

Efficacia delle azioni intraprese: l'obiettivo è stato solo parzialmente raggiunto, poiché il numero di risposte finora ricevute è molto basso. Gli obiettivi dell'azione correttiva erano definiti correttamente e le risorse sono state sufficienti, ma l'approccio adottato si è rivelato inadeguato: non tutti i tirocini sono svolti con modalità formalizzate attraverso JobSoul, per cui sembra più utile somministrare il questionario al momento della laurea, insieme a quello relativo alle criticità incontrate nel percorso di studi.

Evidenze a supporto: il format del questionario è stato approvato nel CdA del 19.1.2015 ed è disponibile sul sito web del CdA (<https://web.uniroma1.it/cdaingchim/qualit%C3%A0>).

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Dalle indagini Almalaurea la percentuale dei laureati che lavorano ad un anno di distanza dalla laurea è in leggero calo rispetto ai dati delle indagini dei due anni precedenti (69,4% nel 2014, rispetto al 76,2% nel 2013 e all'80,6% nel 2012), ma comunque superiore rispetto al dato del 2011 (64,1 %). Il dato di occupazione dei Laureati Magistrali in Ingegneria Chimica si mantiene comunque superiore al dato medio di Facoltà che, nel triennio in esame, ha subito un analogo trend negativo passando dal 64% dell'indagine 2013 (laureati nel 2012) al 57% dell'ultima indagine laureati nel 2014). A tre anni di distanza dalla laurea, la percentuale di occupati è del 90,3% (interviste 2014) con un valore sostanzialmente stabile rispetto agli anni precedenti (94,6 % nel 2013 e 85% nell'indagine 2012). Anche in questo caso



il dato è superiore alle medie di Facoltà che, negli stessi anni di indagine, sono scese dal 84,2% al 76,6%.

Per favorire l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, il CdS organizza per gli studenti dell'ultimo anno della laurea magistrale incontri con Aziende del settore. Dal 2013 è stato creato uno Student Chapter nell'ambito della SPE (Society of Petroleum Engineering) con lo scopo di mettere in contatto studenti e Società Petrolifere, a cui hanno aderito molti studenti. Vari docenti del CdS, al fine di favorire l'occupabilità dei propri laureandi, hanno, inoltre, stabilito ormai da anni contatti con numerose Aziende del settore dell'ingegneria Chimica (Società di Ingegneria, attività produttive ed Enti di ricerca nazionali e internazionali). In base ai dati Alma Laurea (<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2014&corstipo=LS&ateneo=70026&facolta=764&gruppo=5&pa=70026&classe=11027&corso=tutti&postcorso=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>), negli ultimi 3 anni tra il 33 e il 54% ha svolto tirocini o stages, prevalentemente per lo svolgimento di tesi di Laurea.

Nel corrente anno è stata inoltre intrapresa una azione di monitoraggio del grado di soddisfazione sia dello studente che dell'Azienda nei confronti del tirocinante. I dati finora acquisiti, sebbene in numero ancora non significativo a fini statistici, mostrano un riscontro positivo sia da parte dello studente che dell'Azienda; anche per quanto riguarda il grado di preparazione dei laureandi, l'Azienda sembra esprimere soddisfazione.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

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

Azioni da intraprendere: per sensibilizzare gli studenti riguardo alle possibilità di inserimento professionale degli ingegneri chimici si organizzerà in primavera, con la collaborazione e il supporto dell'AIDIC, l'edizione 2016 del convegno "Gli ingegneri chimici e il mondo del lavoro" per presentare agli studenti le tipologie di attività e di carriera che sono possibili per i laureati magistrali nei settori di attività più rappresentativi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: modalità e 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.

Obiettivo n. 2/2016: Valutazione sulla preparazione degli studenti tirocinanti e sull'esito dei tirocini

Azioni da intraprendere: verrà proseguita la distribuzione del questionario di valutazione dei tirocini a tirocinanti e tutor aziendali, chiedendo che sia compilato al momento della laurea: i risultati saranno analizzati per valutare se siano presenti criticità.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità: le modalità e scadenze dell'azione correttiva sono quelle sopra descritte: la responsabilità della distribuzione e del ritiro del questionario è del Presidente del CdA, mentre il Prof. De Filippis analizzerà le risposte raccolte.



II - RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

L'analisi della situazione svolta nel 2014 suggeriva per il 2015 di continuare con tutte le azioni/iniziative già intraprese, ma senza necessità di intraprenderne di nuove.

Si sono quindi proseguite anche nel 2015 le azioni previste, come dettagliato nel rapporto annuale.

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.

A partire dal 2013, e con cadenza biennale, il CdA svolge un'analisi interna sugli sbocchi lavorativi dei laureati in Ingegneria chimica (laurea magistrale e specialistica) che nel 2015 ha riguardato i laureati del 2013 e del 2014. Rispetto al totale di 122 laureati, contattati tramite l'indirizzo e-mail lasciato al momento della laurea e attraverso gli indirizzi studente.matricola@studenti.uniroma1.it, sono giunte 37 risposte, prevalentemente da parte di laureati nel 2014. Dall'analisi del questionario, effettuata dalla Prof Bartuli e presentata al CdA del 10.11.2015, emerge che quasi tutti (salvo 2) hanno trovato un lavoro, mediamente a 4 mesi dalla laurea, e che tale impiego era nell'ambito dell'ingegneria chimica, con posizioni e impieghi molto diversificati, tra cui prevale il settore Oil&Gas, l'industria chimica e quella farmaceutica.

La domanda se gli studi svolti costituiscano ad oggi un supporto effettivo alla propria attività, ha avuto il 98% di risposte positive e solo 5 intervistati ritengono che per le mansioni svolte poteva essere sufficiente una laurea triennale. I suggerimenti forniti riguardano le richieste che le materie insegnate abbiano maggiore attinenza con le applicazioni pratiche (quasi il 100% di chi ha fornito indicazioni) e che siano favoriti contatti più stretti con le Aziende e il mondo del lavoro. Un 23% segnala l'esigenza di apprendere nel percorso formativo la gestione di software utilizzati nella progettazione (specificamente HYSIS, PRO II e PHAST) e altri software di uso più generale (MATLAB e CONSOL); qualcuno propone che siano tenuti seminari su come prepararsi a un colloquio professionale.

Il CdA ha già accolto, fin dagli anni passati, alcune di queste indicazioni. Il software di simulazione di processo PRO II è disponibile agli studenti e utilizzato in diversi corsi della laurea magistrale (e anche in uno del 3° anno della laurea triennale), e il CdA provvede annualmente al rinnovo della licenza, il cui acquisto assorbe quasi per intero il budget disponibile; il software MATLAB, le cui licenze sono acquistate dal Dipartimento, è disponibile agli studenti e utilizzato in vari corsi della laurea triennale e magistrale. Il software di analisi delle conseguenze PHAST, come pure quelli di simulazione fluidodinamica CONSOL e Ansys Fluent, disponibili presso singoli docenti, non sono utilizzati nei corsi, ma per attività riguardanti la tesi di laurea.

La consultazione delle Aziende viene effettuata principalmente tramite AIDIC ed è adeguatamente rappresentativa della situazione, sia a livello nazionale che regionale. I contatti con le Aziende sono peraltro molto frequenti, sia nell'appuntamento annuale del convegno "Gli ingegneri chimici e il mondo del lavoro", sia per lo svolgimento di tirocini, per lo più abbinati alla predisposizione della tesi di laurea. Va però rilevato come, spesso, il rapporto con l'Azienda sia stabilito da singoli docenti (o gruppi di docenti) sulla base di propri contatti, e, di conseguenza, se ne ricava un quadro parziale. Peraltro, in base alle richieste di elenchi di laureati che provengono da parte delle Aziende stesse, emerge l'evidenza che, nonostante l'organizzazione 3+2 risalga ormai a 15 anni fa, le Aziende non siano ben consapevoli dei percorsi formativi seguiti dagli studenti.

Si intende quindi predisporre un documento, che descriva la formazione e le competenze dei nostri laureati magistrali, 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 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 magistrale 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

L'analisi della situazione svolta nel 2014 suggeriva per il 2015 di continuare con tutte le azioni/iniziative già intraprese, ma senza necessità di intraprenderne di nuove.

Si sono quindi proseguite anche nel 2015 le azioni previste, come dettagliato nel rapporto annuale.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le schede descrittive dei corsi sono compilate dai docenti per il tramite di didattica/ingegneria, 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 27, consente presumibilmente di discriminare i diversi livelli di apprendimento raggiunti: il CdA si propone di verificare la distribuzione dei voti dei singoli insegnamenti.

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 totalità dei corsi.

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. Lavecchia per i corsi del 1° anno, Prof. De Filippis per i corsi del 2° 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 CdA.

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. Le domande di verifica dei requisiti di ammissione alla laurea magistrale presentati sono esaminate con cadenza settimanale dal Presidente del CdA: ove la documentazione relativa al curriculum triennale sia presente, il Presidente del CdA provvede alla verifica dei requisiti curriculari e di personale preparazione e: se il curriculum verifica entrambi i requisiti, provvede ad ammettere lo studente alla laurea magistrale; se il curriculum verifica i requisiti curriculari, ma non quello della personale preparazione, comunica allo studente che dovrà sostenere il test di ammissione, fornendogli tutte le informazioni relative; se il curriculum non verifica i requisiti curriculari, comunica allo studente che non potrà essere ammesso, informandolo sulle carenze curriculari presenti e su come si possono colmare. Ove la documentazione relativa al curriculum triennale non sia presente (come accade, in generale, per i laureati triennali provenienti da altri Atenei, il Presidente richiede questa documentazione direttamente allo studente, in modo da potere effettuare le valutazioni in modo tempestivo.

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. 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, 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 alla 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 ce 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.