UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA PER L'AMBIENTE
E IL TERRITORIO
E INGEGNERIA CHIMICA
DIATIC

COMMISSIONE DIDATTICA PARITETICA
VERBALE DEL 18/01/2016

La **Commissione Didattica Paritetica** del Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica si è riunita il giorno 18 gennaio 2016 alle ore 10,30 presso la sala riunioni del cubo 44 A per discutere del seguente OdG:

1) Comunicazioni
2) Relazione annuale
3) Varie ed eventuali

Presenti:
Docenti: Proff. G. Mendicino, E. Curcio, F. P. Di Maio S. Straface.
Studenti: Sig. A. Cannistrà.

Assenti giustificati:
Docenti: G. Giordano, P. Cannavo'.
Studenti: ---

Assenti ingiustificati:
Docenti: ---
Studenti: L.M. Brunetti, L. Mazzone, A. Martire, D. Pagano

Presiede il prof. G. Giordano, verbalizza M.-S.Rombolà.

Constatata la presenza del numero legale, il Presidente apre la seduta.

---

1) Comunicazioni

Il Presidente ricorda alla Commissione che il 02 gennaio u.s. il Direttore del Dipartimento ha inviato la comunicazione sotto riportata e che la Relazione Annuale del 2015 della Commissione relativa ai Corsi di Studio afferenti al DIATIC - di fatto - è stata già trasmessa al MiUR, tramite caricamento sulla Banda Dati SUA entro i termini fissati (31/12/2015).

Direttore Diatic <direttore.diatic@unical.it> *2 gen*

a Paola, Efrem, Francesco, Salvatore, DOME9090, Diego, luciabrunetti, MRTSNT91R69D08., LUCA.MXX93, Giuseppe, Stefania, me

Nell'augurarVi i migliori auguri per un Felice Anno 2016, Vi comunico che in data 22 dicembre 2015 ho ricevuto la visita dei delegati del Rettore alla PQA (Proff. Gianluigi Greco e Fulvio Librandi) che mi hanno fatto osservare che nonostante la nostra nota inviata il 18 dicembre (a valle della riunione della Commissione Paritetica) contenesse delle verità facilmente riscontrabili, se non avessimo caricato la relazione annuale dei nostri CdS entro il 30 dicembre saremmo

rimasti l'unico dipartimento Unical senza relazione annuale. Hanno spiegato che queste relazioni sono monitorate dal MIUR e che era preferibile inserire una relazione anche se parziale e incompleta rispetto a non inserire nulla. Hanno affermato che il MIUR si sarebbe immediatamente accorto dell'esistenza di un campo vuoto nelle schede Unical, pertanto mi hanno chiesto di fare in modo che anche nel campo relazione annuale .... CdS DIATIC fosse presente un documento.
Ho provveduto ad inviare le due relazioni che trovate in allegato, me ne assumo tutte le responsabilità, sia sui contenuti sia su tempi di trasmissione, le relazioni verranno esaminate nella prevista riunione della Commissione Paritetica e sottoposte successivamente all'esame del Consiglio di Dipartimento.
Voglio pubblicamente ringraziare i Proff. Efrem Curcio e Salvatore Straface e lo studente Antonio Cannistrà per il preziosissimo contributo ed aiuto fornitomi in un periodo di festività (dal 23 al 27 dicembre).

Cordiali saluti
Girolamo Giordano

Il Presidente invita la Commissione pertanto a procedere ad una lettura generale della Relazione 2015, evidenziando quali possano essere le soluzioni alle criticità individuate nel documento.

Dalla discussione emergono i punti su cui è necessario intervenire:

- confronto con il mondo del lavoro, cioè con tutti quegli interlocutori esterni all'Università che con l'istituzione dei Corsi di Studio saranno coinvolti sempre di piu' nel monitoraggio dell'efficacia dell'offerta formativa del DIATIC in relazione all'inserimento in ambito lavorativo dei laureati del Dipartimento. Saranno necessarie iniziative quali 1) visite di istruzione presso le realtà imprenditoriali locali e nazionali, 2) frequenti incontri pubblici focalizzati di volta in volta su singole tematiche con tutte le parti sociali (inclusi Ordini e Consorzi);

- rilancio dei Corso di Studio, che dovrà avvenire con il coinvolgimento degli studenti attraverso incontri periodici con tutti gli iscritti, così da avviare un dialogo che possa accorciare la distanza tra la parte docente e quella discente dell'azione formativa e possa rappresentare un momento di confronto costruttivo rispetto alle problematiche vissute dagli studenti e finalizzato ad individuare possibili soluzioni da adottare a cura del Corso di Studio, prima, e del Dipartimento poi.

- individuazione di progetti interdisciplinari su cui gli studenti possano impegnarsi così da mettere in pratica le competenze acquisite negli anni; il coinvolgimento degli studenti potrà avvenire all'inizio nella fase progettuale per poi passare a quella di pianificazione e infine di realizzazione di eventuali prototipi, la cui costruzione dovrà essere garantita con finanziamenti di *sponsor* istituzionali o esterni;

- individuare e attivare politiche per aumentare il numero degli iscritti, ma soprattutto il numero di studenti che conclude il percorso formativo conseguendo la laurea in tempi congrui; avviare una seria discussione sui contenuti degli insegnamenti erogati e interrogarsi se l'offerta formativa proposta non sia sovradimensionata rispetto alle reali capacità degli studenti di apprendere tali contenuti didattici, nel rispetto della ragionevolezza del programma proposto; verificare la collocazione di alcuni insegnamenti, i quali potrebbero richiedere una diversa allocazione all'interno del Manifesto degli Studi che garantisca una migliore fruizione agli studenti;

- interrogarsi sulle *performances* degli studenti iscritti non solo e non necessariamente alla luce delle medie nazionali di riferimento, ma in riferimento alle evidenti lacune presenti nella preparazione degli studenti, lacuna che origina dal percorso di studi antecedente e che non può essere a carico

dell'università; attivare azioni verso gli studenti che manifestino la disponibilità all'ascolto delle problematiche didattiche vissute e conseguentemente progettare un sistema di tutoraggio *ad hoc;*

- avviare azioni che possano garantire agli studenti bravi un coinvolgimento con approccio diverso rispetto allo *standard;*

- avviare politiche di internazionalizzazione che possano attrarre studenti da paesi extraeuropei e che possano dare visibilità all'offerta didattica del DIATIC.

2) Relazione annuale

Il Presidente pone in approvazione la Relazione Annuale 2015 relativa al Corso di Studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (all. 1) e al Corso di Studio in Ingegneria Chimica (all.2), allegate al presente verbale.

La Commissione approva.

3) Varie ed eventuali

Nulla da discutere.

Il Presidente, non essendoci altro da discutere, dichiara chiusa la seduta alle ore 12.30.

Il Segretario verbalizzante
Michela-Serena Rombolà

Il Vice Direttore
Prof. Giuseppe Mendicino

ASPETTI GENERALI DEL LAVORO DELLA COMMISSIONE PARITETICA

Dipartimento

Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio ed Ingegneria Chimica (DIATIC-UNICAL)

Corsi di Studio analizzati

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO, CLASSE L7

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO, CLASSE LM35

Coordinatore della commissione

PROF. GIROLAMO GIORDANO (DIRETTORE DIATIC, DOCENTE I FASCIA)

Composizione della commissione

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica (DIATIC), si compone dei seguenti membri (DECRETO DIRETTORIALE - N. 302 del 27/11/2015)

PROF. FRANCESCO PAOLO DI MAIO (DOCENTE II FASCIA)
PROF. PAOLA CANNAVÒ (DOCENTE II FASCIA)
PROF. EFREM CURCIO (DOCENTE II FASCIA)
PROF. SALVATORE STRAFACE (DOCENTE II FASCIA)

SIG. DOMENICO PAGANO (STUDENTE)
SIG. ANTONIO CANNISTRÀ (STUDENTE)
SIG. LUCIA MARIA BRUNETTI (STUDENTE)
SIG. ASSUNTA MARTIRE (STUDENTE)
SIG. LUCA MAZZONE (STUDENTE)

Metodologia di lavoro

Nello svolgimento dei propri compiti, la CPDS ha operato in forma collegiale secondo quanto previsto dal Regolamento approvato nella seduta del CdD del 11.09.2013. Sede delle riunioni è stata la Presidenza del DIATIC sita al Cubo 44A - Ponte P. Bucci.

Riunioni collegiali nell'anno 2015

- 26/03/2015: Discussione sui manifesti degli studi per l'A.A. 2015/2016 per i corsi di laurea triennali di Ingegneria per l'ambiente ed il territorio e ingegneria chimica; per i corsi di laurea magistrale di ingegneria per l'ambiente ed il territorio ed ingegneria chimica.

- 03/12/2015: Iscrizioni ai corsi di laurea magistrali erogati dal dipartimento, con un'analisi approfondita dei dati e una diagnosi critica per il corso di laurea magistrale di ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio. Preparazione alla Relazione annuale.

- 17/03/2015: Finalizzazione della Relazione Annuale.

Resoconto delle attività di divulgazione tra gli studenti delle politiche di qualità

La promozione delle politiche di qualità è divulgata presso gli studenti del DIATIC mediante indizione di una riunione annuale, a inizio dell'anno accademico, finalizzata –tra l'altro - all'esposizione delle competenze della Commissione Paritetica docenti-studenti, con particolare riguardo al monitoraggio dell'offerta formativa, della qualità della didattica, e dell'attività di servizio agli studenti da parte dei docenti.
Su sollecitazione del Presidio di Qualità dell'Ateneo, la valorizzazione dell'importanza della compilazione dei questionari di valutazione degli insegnamenti da parte degli studenti è altresì demandata ai docenti i quali, raggiunto i 2/3 delle lezioni, comunicano agli studenti una chiave di attivazione per la compilazione dei questionari on-line. All'atto della comunicazione di tale chiave, il docente è chiamato ad invitare gli studenti a compilare immediatamente il questionario in aula, dedicando all'operazione circa 20 minuti dalla propria lezione.
I risultati dell'indagine per l'a.a. 2014/2015, riepilogati nelle schede ISO-Did per ciascun Corso di Studi, sono rese disponibili mediante pubblicazione sul sito dipartimentale http://diatic.unical.it

Resoconto delle attività di analisi degli indicatori della didattica

Nel predisporre la presente relazione, la Commissione ha collegialmente visionato ed elaborato la seguente documentazione:

- SUA-CdS 2015 per LT e LM in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio;
- Rapporto di Riesame Iniziale 2015 per LT e LM in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio;
- Analisi ISO-Did 2014/2015 dei dati relativi al soddisfacimento degli studenti (disponibile sul sito www.unical.it nello spazio dedicato al Presidio della Qualità)
- PQA Almalaurea
- Dati sugli "Indicatori della Qualità della Didattica"
- Schede degli Insegnamenti (pubblicate sul sito dipartimentale http://diatic.unical.it/leggi/53) fornita in forma elettronica dal Settore Didattica del Dipartimento e dai soggetti che contribuiscono a fornire dati, relazioni e informazioni atti ad alimentare il lavoro dell'organo paritetico.

Data di presa d'atto della relazione

CORSO DI STUDIO "Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Classe L7"
La seguente relazione si compone dei quadri A,B,C,D,E,F,G.

QUADRO A ALLEGATO V DOCUMENTO AVA
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?
La CPDS ha preso atto che il Dipartimento effettua periodicamente delle consultazioni con Enti e Organizzazioni finalizzate a focalizzare funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale dei laureati, tenuto conto delle esigenze del sistema economico produttivo. A titolo esemplificativo si citano: - l'evento "PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI: il DIATIC e il mondo del lavoro incontrano gli studenti", tenutosi il 10 novembre 2015, che ha visto la partecipazione di giovani ingegneri chimici e ambientali laureatisi all'UNICAL e oggi collocati in posizioni apicali presso aziende leader. - Il Seminario "Rifiuti e Ambiente" svolto il 14 Maggio 2015 dove hanno partecipato: Power Tek, Osservatorio Nazionale Amianto Cosenza, Ecologia Oggi. - Il Geo-evento "SIBARI: Sostenibilità Idrica, Bonifica delle falde, Acque termali e minerali e RIuso delle acque reflue", escursione guidata nella Sibaritide alla scoperta dell'acqua come risorsa in occasione della 3ª settimana del Pianeta Terra (18-24 Ottobre 2015) Tra le altre azioni poste in essere si citano, per l'a.a. 2014/2015, la partecipazione di numerosi studenti dei corsi di laurea alla fiera internazionale Ecomondo svoltasi a Rimini dal 5-8 Novembre 2014, e ai viaggi di istruzione organizzati dai docenti del Dipartimento presso aziende operanti nei settori di interesse dell'Ingegneria Sanitaria e presso la società Calabria Maceri.
I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?
Per quanto le modalità e i tempi delle consultazioni siano da ritenersi sufficienti per l'acquisizione e l'elaborazione dei feedback ottenuti, la CPDS ribadisce la necessità di un continuo aggiornamento delle competenze dei profili professionali adottati dal CdS. Da questo punto di vista, la recente istituzione del Consiglio del Corso di Studi (19/10/2015) in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio da parte del CdD rappresenta un passo importante in tale direzione
Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?
Il Corso di Laurea mira a formare un professionista in grado di analizzare e risolvere, grazie ad una preparazione interdisciplinare, le problematiche ambientali e territoriali, progettando le opere e gli interventi richiesti dall'interazione tra l'uomo e l'ambiente che lo circonda. Dopo una solida formazione sulle materie di base (fisica, chimica, matematica e informatica), il corso di Studio affronta materie che consentono di fornire un primo livello di

conoscenza riguardo alle tematiche inerenti la Difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali, la Tutela dell'ambiente attraverso lo studio delle tecnologie per il risanamento ambientale e per la prevenzione dall'inquinamento e la Pianificazione e la gestione del territorio. In termini di sbocchi professionali, i principali sono in imprese nel settore ambientale, aziende che gestiscono impianti e infrastrutture di trattamento delle acque, dei rifiuti, dei reflui gassosi ecc; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture, reti di monitoraggio, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali, società di servizi per lo studio di 'impatto ambientale. In termini di sbocchi professionali, il laureato in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio trova la sua giusta collocazione in enti pubblici e privati che curano la qualità e la sicurezza ambientale e in particolare: - protezione civile - difesa e tutela dell'ambiente - monitoraggio e controllo ambientale - certificazione di qualità ambientale. Potrà inoltre sviluppare in modo autonomo le suddette tematiche attraverso l'implementazione di attività imprenditoriali o di attività professionali come libero professionista o consulente. Inoltre, la intersettorialità della formazione favorisce la possibilità di sviluppare il proprio itinerario professionale anche nel settore delle costruzioni civili e dell'impiantistica. Il laureato potrà continuare gli studi nei CLM di Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio e di Ingegneria Civile.
Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?
L'efficacia del percorso formativo del CdS è al momento valutato in prevalenza sulla base dei dati occupazionali forniti da AlmaLaurea. I dati relativi ai laureati dell'anno solare 2014 (dati aggiornati a Maggio 2015) mostrano che, ad 1 anno dal conseguimento del titolo, il 100% dei laureati LT è iscritto al Corso di Laurea Magistrale, che è ritenuta offrire un più ampio spettro di competenze professionali adattabili all'offerta lavorativa per il settore. Inoltre, dalle esperienze portate dai rappresentanti degli studenti in CPDS e da alcune assemblee studentesche, si è migliorato il manifesto degli studi cercando di potenziare la materie base e iniziare ad approcciare gli studenti con i software più usati durante la professione.
Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)
Il Manifesto degli Studi non prevede attività curriculari di Tirocinio. La struttura dipartimentale, comunque, collabora sia con l'Ufficio Speciale all'Orientamento che si occupa specificatamente anche delle opportunità lavorative per i laureati UniCal, sia con lo Sportello del Centro per l'Impiego presente nel Campus.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

La tendenza evidenziata dall'analisi del Rapporto del Riesame dei dati è l'alta percentuale di laureati che ha deciso di continuare gli studi iscrivendosi alla Laurea Magistrale, che si attesta al 100%.
Dall'indagine in esame nessuno degli intervistati risulta impegnato in attività di formazione post-laurea, diversa dalla prosecuzione degli studi di secondo livello.

PROPOSTE

La CPDS propone di coinvolgere gli organi tecnici degli enti locali e territoriali per delineare i requisiti professionali in grado di contribuire ai problemi che gli stessi enti ritengono essere preminenti nel periodo storico attuale. In particolare l'attività potrebbe orientarsi a proposte in grado di superare l'attuale fattore limitante all'uso delle ingenti

risorse che vengono dall'ambito comunitario puntando a professionisti aventi anche competenze non formali. In generale, un efficace monitoraggio del percorso di formazione del CdS impone la necessità di coinvolgere in modo sistematico interlocutori esterni, anche provenienti dal settore industriale.

QUADRO B ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?
In mancanza di test d'ingresso selettivi finalizzati all'immatricolazione nel CdS, l'accertamento delle competenze e conoscenze iniziali degli studenti è demandato ad una fase successiva di verifica mediante un test effettuato dopo il primo mese di studio, inoltre si analizza anche la percentuale di successo rispetto agli esami iniziali. Il voto di uscita dalle scuole medie superiori rimane medio-alto (34% oltre 90/100, 62% nell'intervallo 70-89, dati ambedue in aumento rispetto all'anno precedente). Si segnala anche che è fortemente diminuita la percentuale di studenti con voto inferiore a 69 (dal 10% al 4%). Continua a diminuire la percentuale di studenti provenienti dai licei (dal 78% dell'A.A. 2012/13 al 46% dell'A.A 2014/15) a favore di quelli provenienti da istituti tecnici (dal 22% al 46%). Gli studenti iscritti provengono per il 55% dalla provincia della sede del CdS, per il 44% da fuori provincia. Infine, l'1% degli studenti sono extraregionali, mentre per questo anno non ci sono studenti stranieri in ingresso. Sulla base dei criteri identificati in sede di compilazione del Rapporto di Riesame Iniziale 2015, le situazioni critiche sono individuate in quegli insegnamenti per i quali sia almeno il 50% la somma degli studenti attivi e dei laureati non ha ancora superato l'esame. Dall'analisi dei crediti acquisiti emerge che, per la coorte 2013-2014 (secondo anno in corso) evidenziano che nel corso del primo anno le difficoltà da parte degli studenti sono relative solo a due corsi presenti nel Manifesto degli Studi. Solo il 20% degli studenti attivi ha acquisito un numero di CFU minore uguale a 20, il 47.3% ha acquisito un numero di CFU compreso tra 20 e 40 e il 32.7% ha acquisito un numero di CFU strettamente maggiore di 40. Per la coorte 2012-2013 (terzo anno in corso) evidenziano che le difficoltà da parte degli studenti al superamento dei corsi presenti nel Manifesto degli Studi sono leggermente diminuite. Infatti solo il 20% degli studenti attivi ha acquisito un numero di CFU minore o uguale a 60, l'80% ha acquisito un numero di CFU compreso tra 60 e 120. Infine, i dati della coorte 2011-2012 (primo anno fuori corso) evidenziano la difficoltà da parte degli studenti al superamento di circa la metà dei corsi presenti nel Manifesto degli Studi. Infatti il 39.1% degli studenti attivi ha acquisito solo un numero di CFU minore o uguale a 60, il 43.5% ha acquisito un numero di CFU compreso tra 60 e 120 e solo il 17.4% ha acquisito un numero di CFU strettamente maggiore di 120.
I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?
Riguardo al ciclo di formazione della laurea triennale, l'organizzazione degli studi prevista consente sia il raggiungimento degli obiettivi formativi generali, ovvero la conoscenza e capacità di comprensione teorica e

applicata, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative, sia l'ottenimento dei risultati di apprendimento specifici coerenti con il profilo professionale di un Ingegnere Ambientale Junior. Questi obiettivi sono perseguiti tramite una specifica attenzione ai contenuti dei primi anni di corso. Infatti è previsto un robusto investimento nelle discipline di base, evidenziato dal numero di crediti riservato ai corsi di matematica (36 CFU) e a quelli riguardanti la fisica e la chimica di base (18 CFU) e, come elemento specifico del corso di laurea, l'approfondimento delle discipline caratterizzanti (ICAR) con ben 63 CFU. A questi insegnamenti è affidato il compito di portare gli studenti ad un livello di utilizzo degli strumenti della matematica e delle altre scienze di base adeguato all'interpretazione e descrizione dei problemi tipici dell'Ingegneria Ambientale.
Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?
Le criticità evidenziate in precedenza – soprattutto in termini di non superamento degli esami - impongono una seria riflessione sulla possibilità di utilizzare strumenti e metodi didattici innovativi (implementazione di strumenti multimediali) e di armonizzare il carico didattico

ANALISI – SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI

Qual è la percentuale di schede in cui risultano compilati i campi "contenuto sintetico", "obiettivi formativi", "prerequisiti" e "modalità di erogazione"?
100%
Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo "Stima del carico di lavoro per lo studente"?
0%
Le autovalutazioni fornite dai docenti nel campo "Stima del carico di lavoro per lo studente" sono sufficientemente articolate? *Si noti che, in questa fase, la Commissione Paritetica non è chiamata a verificare la congruità delle stime dei carichi di lavoro. In questo campo, si chiede invece di individuare le schede in cui mancano le argomentazioni che dovranno essere successivamente analizzate (quando, ad esempio, non è approfondita la corrispondenza tra le ore riportate e i gruppi di argomenti trattati nell'insegnamento).*
Non applicabile

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

L'analisi del Rapporto del Riesame mette in evidenza che:
-la coorte 2011/2012 20% degli studenti iscritti ha abbandonato e circa il 6% di studenti iscritti si è trasferito.
-la coorte 2012/2013 i dati evidenziano che il 15% degli studenti iscritti ha abbandonato, il 10% è passato in un altro Corso di Studi e circa il 6% si è trasferito.
-la coorte 2013/2014 i dati evidenziano che l'8% degli studenti iscritti ha abbandonato, l'8% è passato in un altro Corso di Studi e il 4% si è trasferito.
Per quanto detto, si può affermare che il totale degli studenti che hanno abbandonato o si sono trasferiti ad altro Corso di Studio o Università è passata dal 26% nella coorte 2011/2012, al 31% della coorte 2012/2013 al 20% nella coorte 2013/2014 mostrando un'inversione di tendenza positiva rispetto alla coorte precedente.
Inoltre, dall'analisi delle Schede di Insegnamento è emersa una elevata eterogeneità nella descrizione dell'insegnamento da parte dei singoli docenti, in particolare nella descrizione degli Obiettivi formativi e nel

Programma delle lezioni, per cui attualmente si hanno schede eccessivamente sintetiche e altre parimenti prolisse. Analizzando i descrittori statistici principali, nell'ambito del Corso di Laurea Triennale, si è preso come indicatore rappresentativo la media dei caratteri utilizzati risultando 530 e 1940 i caratteri utilizzati per descrivere rispettivamente gli OF e il PL (con valori che variano fra 150 e 600 per gli OF e 1600 e 6700 per il PL).

PROPOSTE

Al fine di correggere le croniche difficoltà relative alle conoscenze delle discipline di base, pare rendersi necessario un potenziamento delle attività di tutoraggio che richiede un significativo investimento in risorse umane e finanziarie. Occorre anche porre in essere attività di supporto consultivo per orientare adeguatamente gli studenti nel loro percorso di studi.
Al fine di omogeneizzare le schede degli insegnamenti si è proposto di limitare i campi degli OF e del PL rispettivamente a 500 e 2000 caratteri ciascuno.

QUADRO C ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

ANALISI

La Commissione ha analizzato gli elementi qualificanti l'attività didattica (metodi di trasmissione delle conoscenze ed abilità, qualità attività docenti, qualità di materiali didattici, aule, attrezzature ecc.) in rapporto al livello di apprendimento desiderato e/o acquisito e sui metodi di verifica dell'apprendimento stesso. Relativamente a questo aspetto, sono stati vagliati i dati riguardanti il rapporto ISO-Did (A.A. 2014/15) e avente come finalità conoscitiva la valutazione – nei suoi molteplici aspetti - della qualità della didattica erogata così come percepita dagli studenti frequentanti.
Sulla base dell'elaborazione dei dati aggregati provenienti da 453 questionari (stante l'indisponibilità dei dati relativi ai singoli corsi), si evince una generale valutazione positiva (giudizio: "Più SI che NO" oppure "Decisamente SI" in più del 50% dei questionari) negli aspetti relativi a:

1) Conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti (68.8%);
2) Carico di studio proporzionato ai crediti assegnati (84.8%);
3) Adeguatezza del materiale didattico (82.8%);
4) Chiarezza delle modalità d'esame (87%);
5) Rispetto orari lezioni (91.3%);
6) Capacità del docente di stimolare l'interesse (87.6%)
7) Chiarezza espositiva (88.5%);
8) Coerenza con la scheda del corso (86.8%);
9) Reperibilità del docente (93.2%);
10) Utilità delle attività didattiche integrative (84.9%);
11) Interesse per gli argomenti trattati (90.9%).

PROPOSTE

E' emersa, nel corso dei lavori della CPSD, l'esigenza di un sostanziale miglioramento dell'efficienza e della qualità

globale delle strutture didattiche in generale, nonché un invito a destinare maggiori risorse alle attività formative in genere, anche sperimentali.

QUADRO D ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?
Le modalità di esame, che prevedono metodi di accertamento scritti, orali e/o pratici, sono indicate nelle Schede dei singoli insegnamenti e sono consultabili sul sito del DIATIC. In generale, i metodi di accertamento mirano a verificare che lo studente sia in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere problemi di complessità non elevata, connessi alla messa a punto ed alla gestione dei fenomeni inerenti la tutela dell'ambiente e la difesa del territorio.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Ritenendo utile analizzare, anche su richiesta dei rappresentanti degli studenti, i contenuti degli insegnamenti per verificare se questi risultino proporzionati ai crediti assegnati e congrui all'impegno di studio richiesto, la Commissione ha avviato una articolata discussione interna e ha elaborato alcune proposte di accorpamento di taluni insegnamenti a causa del sovrapporsi di alcuni contenuti didattici.
Al momento, la mancanza di specifici questionari non rende possibile valutare se gli studenti percepiscano le modalità previste di esame e la loro effettiva messa in atto come adeguate al fine di valutare il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti.

PROPOSTE

La CPDS sollecita l'uso dei dati disaggregati per singolo insegnamento riguardo alle rilevazioni ISO-Did per meglio valutare l'efficacia della didattica del CdS e monitorare l'opinione che hanno gli studenti a riguardo.
Inoltre, la CPDS propone di incoraggiare l'uso della scheda di rilevazione proposta dalla stessa Commissione.

QUADRO E ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali

segnalazioni/osservazioni?
Il Rapporto di Riesame identifica con estrema precisione le criticità che affliggono il CdS mediane una dettagliata analisi delle specifiche situazioni (attrattività, caratterizzazione in itinere, uscita, esperienza dello studente, accompagnamento nel mondo del lavoro) sulla base dei dati disponibili e delle segnalazioni da parte degli studenti.
Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?
Le specifiche situazioni sono supportate in modo convincente da una rigorosa analisi dei dati statistici, in particolare per quanto riguarda gli esiti didattici in termini di conseguimento di CFU, ritardi nel conseguimento del titolo di studio, propensione all'internazionalizzazione, monitoraggio della condizione occupazionale, implementazione di attività di formazione post-laurea, percezione dell'efficacia della laurea, attività di stage o tirocinio.
Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?
Il Rapporto di Riesame definisce in maniera chiara gli obiettivi da raggiungere e identifica le possibili azioni da intraprendere definendone le modalità di implementazione compatibilmente con le risorse disponibili. Manca, tuttavia, il riferimento sia a milestones, sia ad indicatori quantitativi sulla base dei quali valutare l'efficacia delle azioni messe in atto.
Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?
Il Rapporto di Riesame è orientato a sottolineare i punti di forza e di debolezza del CdS e, quindi, a proporre misure di intervento, la cui efficacia è valutata nel successivo Rapporto; ciò costituisce la premessa per l'eventuale rimodulazione delle contromisure in caso di deviazione rispetto ai target. La concreta realizzazione delle soluzioni individuate è tipicamente vincolata alla disponibilità delle risorse finanziarie, cronicamente scarse.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

PROPOSTE

La CPDS propone di perseguire con sempre maggiore efficacia le attività di monitoraggio delle criticità e dell'efficacia degli interventi suggeriti dal Rapporto di Riesame e posti in essere dalle strutture dipartimentali.

QUADRO F ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le

modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?
I risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti, confluiti in forma aggregata nel rapporto ISO-Did, sono pubblicati sul sito internet dipartimentale per favorirne la massima diffusione.
La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?
In merito all'utilizzo dei questionari sulla valutazione del grado di soddisfazione degli studenti, la CPDS è nella impossibilità di utilizzare i dati relativi al singolo insegnamento a causa dei vincoli di privacy dei docenti, pur potendo accedere soltanto ad un dato complessivo di soddisfazione per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio – di utilità chiaramente limitata. Tuttavia, la presenza attiva dei rappresentanti degli studenti con le loro puntuali segnalazioni permettono di conoscere le problematiche del CdS, dal punto di vista degli studenti.
Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?
La Commissione ha valutato positivamente il lavoro svolto dalla Commissione di Riesame, avendo essa prodotto un rapporto che individua in maniera efficace e convincente i problemi rilevanti evidenziati dalle indagini statistiche effettuate (in termini di numero degli iscritti, percorso di formazione, abbandoni e tempi di conseguimento del titolo, occupabilità dei laureati), le connesse cause e le possibili contromisure. La recente istituzione del Consiglio di CdS in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, sollecitata dal rapporto di Riesame, risponde all'esigenza di effettuare una precisa diagnosi delle problematiche del CdS e di implementare soluzioni rapide ed efficaci che portino al conseguimento di obiettivi quantitativamente misurabili entro uno spazio temporale ben definito.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

PROPOSTE

La CPDS propone di incentivare la partecipazione attiva e consapevole degli studenti al processo di valutazione della didattica erogata, anche mediante iniziative autogestite dagli studenti, e di mantenere il monitoraggio sistematico del grado di soddisfazione degli studenti al fine di individuare azioni sempre più centrate a risolvere eventuali le criticità che possano rallentare il percorso formativo.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

ANALISI

Sul sito Internet istituzionale del DIATIC (http://diatic.unical.it) sono accessibili le informazioni relativamente al regolamento didattico e all'organizzazione del CdS, e alle Schede degli Insegnamenti. Grazie al recente utilizzo di una unità di personale tecnico specializzato nella gestione dei siti web, è in corso l'aggiornamento delle informazioni relative al CdS. Ulteriori informazioni sono provviste mediante l'organizzazione di una giornata di orientamento per i nuovi studenti immatricolati.

PROPOSTE

La Commissione segnala l'importanza di proseguire nel percorso di upgrade del sito Internet istituzionale, specie in relazione: i) alla implementazione del sito in lingua inglese; ii) alla implementazione e gestione delle home-page personali dei singoli docenti, con indubbio beneficio anche da parte degli studenti.

CORSO DI STUDIO "laurea Magistrale in ingegneria per l'ambiente ed il territorio, Classe LM35"
La seguente relazione si compone dei quadri A,B,C,D,E,F,G.

QUADRO A ALLEGATO V DOCUMENTO AVA
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?
La CPDS ha preso atto che il Dipartimento effettua periodicamente delle consultazioni con Enti e Organizzazioni finalizzate a focalizzare funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale dei laureati, tenuto conto delle esigenze del sistema economico produttivo. A titolo esemplificativo si citano: - l'evento "PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI: il DIATIC e il mondo del lavoro incontrano gli studenti", tenutosi il 10 novembre 2015, che ha visto la partecipazione di giovani ingegneri chimici e ambientali laureatisi all'UNICAL e oggi collocati in posizioni apicali presso aziende leader. - Il Seminario "Rifiuti e Ambiente" svolto il 14 Maggio 2015 dove hanno partecipato: Power Tek, Osservatorio Nazionale Amianto Cosenza, Ecologia Oggi. - Il Geo-evento "SIBARI: Sostenibilità Idrica, Bonifica delle falde, Acque termali e minerali e RIuso delle acque reflue", escursione guidata nella Sibaritide alla scoperta dell'acqua come risorsa in occasione della 3ª settimana del Pianeta Terra (18-24 Ottobre 2015) Tra le altre azioni poste in essere si citano, per l'a.a. 2014/2015, la partecipazione di numerosi studenti dei corsi di laurea alla fiera internazionale Ecomondo svoltasi a Rimini dal 5-8 Novembre 2014, e ai viaggi di istruzione organizzati dai docenti del Dipartimento presso aziende operanti nei settori di interesse dell'Ingegneria Sanitaria e presso la società Calabria Maceri.
I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?
Per quanto le modalità e i tempi delle consultazioni siano da ritenersi sufficienti per l'acquisizione e l'elaborazione dei feedback ottenuti, la CPDS ribadisce la necessità di un continuo aggiornamento delle competenze dei profili professionali adottati dal CdS. Da questo punto di vista, la recente istituzione del Consiglio del Corso di Studi (19/10/2015) in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio da parte del CdD rappresenta un passo importante in tale direzione.
Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?
Le principali funzioni dei laureati in Ingegneria per l'Ambiente e ii Territorio riguardano la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti, e per la valutazione degli impatti e della compatibilità

ambientale di piani e opere. Nell'ambito delle specificità degli indirizzi previsti all'interno del CdS, la Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio:
- nell'indirizzo Difesa del Suolo, forma figure professionali di progettisti di opere e interventi destinati alla individuazione, prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico ed esperti di monitoraggio e della gestione di fenomeni di dissesto idrogeologico;
- nell'indirizzo Tutela dell'Ambiente, forma figure professionali di progettisti di impianti e coordinatori/collaudatori di attività concernenti la prevenzione, il controllo e la regolazione dei processi antropici suscettibili di modificare e/o danneggiare gli ecosistemi.
In termini di sbocchi professionali:
- Il laureato Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, nell'indirizzo di Difesa del Suolo, trova sbocco occupazionale presso: studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, intervento, gestione e controllo del territorio; aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi e servizi; imprese di servizi per l'organizzazione, il project management e per la valutazione degli investimenti relativi; imprese, enti pubblici e privati, studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di interventi e strutture per il monitoraggio del territorio e per la valutazione degli impatti ambientali di piani e opere; enti di ricerca e di formazione/aggiornamento professionale, a cui appartengono le istituzioni universitarie e gli enti pubblici o privati preposti allo svolgimento di alta formazione di ricerca applicata;
- Il laureato Magistrale In Ingegneria per l'ambiente ed il Territorio, nell'indirizzo di Tutela dell'Ambiente, trova sbocco occupazionale presso: pubblica amministrazione; imprese operanti nel settore ambientale ai fini della protezione e del recupero ambientale; enti di ricerca e di formazione/aggiornamento professionale, a cui appartengono le istituzioni universitarie e gli enti pubblici o privati preposti allo svolgimento di alta formazione di ricerca applicata; imprese operanti nella produzione di beni e servizi.
Potrà inoltre sviluppare in modo autonomo le suddette tematiche attraverso l'implementazione di attività imprenditoriali o di attività professionali come libero professionista o consulente. Inoltre, la intersettorialità della formazione favorisce la possibilità di sviluppare il proprio itinerario professionale anche nel settore delle costruzioni civili e dell'impiantistica.

Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?

L'efficacia del percorso formativo del CdS è al momento valutato in prevalenza sulla base dei dati occupazionali forniti da AlmaLaurea. I dati relativi ai laureati dell'anno solare 2014 (dati aggiornati a Maggio 2015) mostrano che, ad 1 anno dal conseguimento del titolo, il 71.4% dei laureati LM è occupato, e solo il 7.1% è impegnato in corsi. Occupati che, nel lavoro, utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea sono il 50% con un guadagno mensile di 1251 €.
Inoltre, dalle esperienze portate dai rappresentanti degli studenti in CPDS e da alcune assemblee studentesche, si è modificato il manifesto degli studi cercando di migliorare l'aspetto pratico e progettuale che un corso di laurea magistrale deve avere, dando spazio a materie prima poco approfondite.

Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)

Il Manifesto degli Studi non prevede attività curriculari di Tirocinio, ma può essere inserita nel piano di studi al posto dei CFU a scelta. La struttura dipartimentale, al fine di favorire l'occupabilità dei propri laureati ha portato avanti una politica di promozione della figura professionale dell'Ingegnere per l'Ambiente ed il Territorio presso gli Enti pubblici preposti alla tutela dell'ambiente e alla difesa del territorio come Regione Calabria (Assessorato all'Ambiente), Provincie e Consorzi di Bonifica. In particolare con questi ultimi sono state stipulate delle Convenzioni di Tirocinio di Formazione e Orientamento (Consorzio di Bonifica Ionio Catanzarese e Consorzio di Bonifica Ionio Crotonese) al fine di attivare Tirocini post-Laurea della durata massima di un anno. Durante l'anno

accademico 2014/2015 sono stati contrattualizzati due Ingegneri per l'Ambiente ed il territorio neo laureati presso il Consorzio di Bonifica Ionio Catanzarese (di cui uno successivamente assunto con contratto a tempo determinato) e quattro presso Consorzio di Bonifica Ionio Crotonese (di cui due successivamente assunti con contratto a tempo determinato). Comunque, la struttura dipartimentale collabora sia con l'Ufficio Speciale all'Orientamento che si occupa specificatamente anche delle opportunità lavorative per i laureati UniCal, sia con lo Sportello del Centro per l'Impiego presente nel Campus.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

PROPOSTE

La CPDS propone di coinvolgere gli organi tecnici degli enti locali e territoriali per delineare i requisiti professionali in grado di contribuire ai problemi che gli stessi enti ritengono essere preminenti nel periodo storico attuale. In particolare l'attività potrebbe orientarsi a proposte in grado di superare l'attuale fattore limitante all'uso delle ingenti risorse che vengono dall'ambito comunitario puntando a professionisti aventi anche competenze non formali. In generale, un efficace monitoraggio del percorso di formazione del CdS impone la necessità di coinvolgere in modo sistematico interlocutori esterni, anche provenienti dal settore industriale.
In merito alla raccolta e utilizzo dei riscontri da parte del mondo del lavoro sulle competenze possedute de studenti e laureati, la Commissione propone le seguenti azioni correttive:

1. richiedere il parere su ciascun tirocinio, nella fase di conclusione, prevedendo la compilazione di un questionario con giudizi espressi su scala numerica;
2. analisi annuale del feedback;
3. monitoraggio periodico dei tirocini conclusi per verificare – tramite questionario - se il tirocinante sia stato assorbito dall'azienda o, comunque, se le competenze del tirocinante siano in linea con le attese dell'azienda.

QUADRO B ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio è organizzato in modo tale da creare una figura professionale capace di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche applicate all'area dell'ambiente e del territorio nel contesto sociale e fisico-ambientale. La solida preparazione nelle materie civili e industriali consentirà all'allievo di poter procedere alla progettazione di impianti di depurazione e disinquinamento, di impianti di trattamento dei rifiuti, di interventi di disinquinamento delle acque e del suolo di opere di sistemazione fluviale e dei versanti, di opere di protezione idraulica del territorio, di sistemi di monitoraggio ambientale, di sistemi di preannuncio e modellazione delle piene fluviali e delle frane. L'accesso al CdS è mediato da una prova di ammissione atta a valutare l'adeguatezza dei requisiti curriculari (acquisizione Crediti Formativi) e della preparazione personale, e a segnalare eventuali integrazioni che dovessero ritenersi

necessarie. Gli studenti iscritti, come titolo di accesso, provengono per il 64,5% dalla Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio del Dipartimento; per il 27% circa dalla Laurea in Scienze geotopo cartografiche, estimative ecc.; per il 5,5% da altri CdLC; per il 3 % dall'estero (stranieri); inoltre posseggono come titolo di studio precedente la Laurea Triennale con un voto di laurea >= 100 per il 8,1%, compreso nel range 86-99 per il 81,08 % e <= 85 per il 10,81 %. Osservando il trend nell'ultimo triennio si conferma il calo del numero di studenti iscritti alla LM (da 61 del 2012/2013 ai 45 del 2013/2014 ai 35 del 2014/2015). Si registra che una parte degli studenti che hanno conseguito la laurea triennale presso questo Dipartimento sceglie poi di proseguire gli studi presso altre sedi. Si conferma il trend degli ultimi anni che vede comunque un numero di iscrizioni alla LM in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio inferiore al numero di posti messi a bando. Le situazioni critiche sono individuate in quegli insegnamenti per i quali almeno il 50% della somma degli studenti attivi e laureati non ha ancora superato l'esame. Per coorte 2013-2014 (secondo anno in corso) evidenziano alcune difficoltà da parte degli studenti al superamento dei corsi presenti nel Manifesto degli Studi, in particolare, gli studenti iscritti all'indirizzo Difesa del Suolo presentano difficoltà al superamento di 5 insegnamenti, mentre gli studenti iscritti all'indirizzo Tutela dell'Ambiente hanno difficoltà a superare 4 degli esami previsti. Il 29.5% degli studenti attivi ha acquisito un numero di CFU minore o uguale a 20, il 54.5% ha acquisito un numero di CFU compreso tra 20 e 40 e il 16% ha acquisito un numero di CFU strettamente maggiore di 40.
I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?
L'organizzazione del CdS consente sia il raggiungimento degli obiettivi formativi di conoscenza e capacità di comprensione anche applicata, spesso in un cotesto di ricerca, sia di conseguire autonomia di giudizio e abilità comunicativa, sia l'ottenimento dei risultati di apprendimento specifici coerenti con il profilo professionale di un Ingegnere Ambientale. Il corso si propone altresì di formare negli allievi la capacità di integrare i contributi provenienti da varie discipline, per attrezzarli ad affrontare temi a carattere interdisciplinare.
Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?
Le criticità evidenziate in precedenza – soprattutto in termini di non superamento degli esami - impongono una seria riflessione sulla possibilità di utilizzare strumenti e metodi didattici innovativi (implementazione di strumenti multimediali al fine di permettere agli studenti) e di armonizzare il carico didattico. La recente istituzione del Consiglio del CdS si pone l'obiettivo di trovare soluzione ai problemi inerenti la didattica e come luogo di confronto tra docenti e studenti.

ANALISI – SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI

Qual è la percentuale di schede in cui risultano compilati i campi "contenuto sintetico", "obiettivi formativi", "prerequisiti" e "modalità di erogazione"?
100%
Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo "Stima del carico di lavoro per lo studente"?
0%

Le autovalutazioni fornite dai docenti nel campo "Stima del carico di lavoro per lo studente" sono sufficientemente articolate? *Si noti che, in questa fase, la Commissione Paritetica non è chiamata a verificare la congruità delle stime dei carichi di lavoro. In questo campo, si chiede invece di individuare le schede in cui mancano le argomentazioni che dovranno essere successivamente analizzate (quando, ad esempio, non è approfondita la corrispondenza tra le ore riportate e i gruppi di argomenti trattati nell'insegnamento).*
Non applicabile

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

I dati evidenziano che una percentuale di studenti estremamente bassa riesce a laurearsi nei tempi previsti. In particolare:
1.Coorte 2013/14- In questa coorte, dai dati attualmente disponibili, non ci sono laureati;
2. Coorte 2012/13 – In riferimento a questa coorte, si registrano n. 6 laureati in corso, rispetto a 60 iscritti;
3. Coorte 2011/12 – In questa coorte registriamo n. 8 laureati in corso al 2° anno e 10 laureati al 1° F.C. rispetto ad un numero 41 iscritti.
La causa sembra riconducibile alla difficoltà nel conseguimento di alcuni esami caratterizzanti.
Inoltre, dall'analisi delle Schede di Insegnamento è emersa una elevata eterogeneità nella descrizione dell'insegnamento da parte dei singoli docenti, in particolare nella descrizione degli Obiettivi formativi e nel Programma delle lezioni, per cui attualmente si hanno schede eccessivamente sintetiche e altre parimenti prolisse. Analizzando i descrittori statistici principali, nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale, si è preso come indicatore rappresentativo la media dei caratteri utilizzati risultando 690 e 2680 i caratteri utilizzati per descrivere rispettivamente gli OF e il PL (con valori che variano fra 10 e 1780 per gli OF e 20 e 7000 per il PL).

PROPOSTE

L'esiguità del numero di iscritti al CdS pare essere anche legato al complessivo ritardo nel conseguimento, da parte degli allievi, della Laurea Triennale. Le contromisure da attuare al livello di LT, pur possibili, richiederebbero maggiore disponibilità di risorse umane da destinare alle attività di supporto all'insegnamento (esercitatori, tutors) attualmente indisponibili. La CPDS svolge in modo continuativo attività di supervisione dei contenuti curriculari in modo da limitare sovrapposizioni di argomenti tra LM e LT, promuovere l'armonizzazione dei i programmi dei corsi, incoraggia - soprattutto per i corsi aventi valenza pratica e progettuale – l'insegnamento con metodologie aggiornate e nell'ambito dei quadri normativi di riferimento nazionali e comunitari.
Al fine di omogeneizzare le schede degli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale si è proposto di limitare i campi degli OF e del PL rispettivamente a 750 e 3000 caratteri ciascuno.

QUADRO C ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

ANALISI

La CPDS ha analizzato gli elementi qualificanti l'attività didattica in generale (metodi di trasmissione delle

conoscenze ed abilità, qualità attività docenti, qualità di materiali didattici, aule, attrezzature ecc.) in rapporto al livello di apprendimento desiderato e/o acquisito e sui metodi di verifica dell'apprendimento stesso.
Relativamente a questo aspetto, sono stati vagliati i dati riguardanti il rapporto ISO-Did per l'A.A. 2014/15 e avente come finalità conoscitiva la valutazione della qualità della didattica erogata così come percepita dagli studenti frequentanti.
Sulla base dell'elaborazione dei dati aggregati provenienti da 262questionari (stante l'indisponibilità dei dati relativi ai singoli corsi), si evince una generale valutazione positiva (giudizio: "Più SI che NO" oppure "Decisamente SI" in più del 50% dei questionari) negli aspetti relativi a:

1) Conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti (69.4%);
2) Carico di studio proporzionato ai crediti assegnati (77.1%);
3) Adeguatezza del materiale didattico (78.6%);
4) Chiarezza delle modalità d'esame (84%);
5) Rispetto orari lezioni (92.3%);
6) Capacità del docente di stimolare l'interesse (82.5%)
7) Chiarezza espositiva (82.8%);
8) Coerenza con la scheda del corso (89%);
9) Reperibilità del docente (89.7%);
10) Utilità delle attività didattiche integrative (87.4%);
11) Interesse per gli argomenti trattati (87%).

PROPOSTE

Pur dovendosi tenere conto della esiguità delle risorse finanziarie a disposizione, la CPDS incoraggia a rendere le aule disponibili maggiormente idonee allo svolgimento delle lezioni attraverso opportuni interventi manutentivi; costante attenzione è altresì rivolta alla predisposizione dell'orario delle lezioni. E' anche in corso l'analisi dei contenuti degli insegnamenti per verificare se questi risultino proporzionati ai crediti assegnati e congrui all'impegno di studio richiesto.

QUADRO D ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?
Le modalità di esame, che prevedono metodi di accertamento scritti, orali e/o pratici, sono indicate nelle Schede dei singoli insegnamenti e sono consultabili sul sito del DIATIC. In generale, i metodi di accertamento mirano a verificare che lo studente sia in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere problemi di complessità non elevata, connessi alla messa a punto ed alla gestione dei fenomeni inerenti la tutela dell'ambiente e la difesa del territorio.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Ritenendo utile analizzare, anche su richieste specifiche dei rappresentanti degli studenti, i contenuti degli insegnamenti per verificare se questi risultino proporzionati ai crediti assegnati e congrui all'impegno di studio richiesto, la Commissione ha avviato una articolata discussione interna e ha elaborato alcune proposte di accorpamento di taluni insegnamenti a causa del sovrapporsi di alcuni contenuti didattici.
Al momento, la mancanza di specifici questionari non rende possibile valutare se gli studenti percepiscano le modalità previste di esame e la loro effettiva messa in atto come adeguate al fine di valutare il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti.

PROPOSTE

La CPDS sollecita l'uso dei dati disaggregati per singolo insegnamento riguardo alle rilevazioni ISO-Did per meglio valutare l'efficacia della didattica del CdS e monitorare l'opinione che hanno gli studenti a riguardo. Inoltre, la CPDS si propone di incoraggiare l'uso della scheda di rilevazione proposta dalla CPDS.

QUADRO E ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni?
Il Rapporto di Riesame identifica con estrema precisione le criticità che affliggono il CdS mediane una dettagliata analisi delle specifiche situazioni (attrattività, caratterizzazione in itinere, uscita, esperienza dello studente, accompagnamento nel mondo del lavoro) sulla base dei dati disponibili e delle segnalazioni da parte degli studenti.
Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?
Le specifiche situazioni sono supportate in modo convincente da una rigorosa analisi dei dati statistici, in particolare per quanto riguarda gli esiti didattici in termini di conseguimento di CFU, ritardi nel conseguimento del titolo di studio, propensione all'internazionalizzazione, monitoraggio della condizione occupazionale, implementazione di attività di formazione post-laurea, percezione dell'efficacia della laurea, attività di stage o tirocinio.
Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?
Il Rapporto di Riesame definisce in maniera chiara gli obiettivi da raggiungere e identifica le possibili azioni da intraprendere definendone le modalità di implementazione compatibilmente con le risorse disponibili. Manca, tuttavia, il riferimento sia a milestones, sia ad indicatori quantitativi sulla base dei quali valutare l'efficacia delle azioni messe in atto.
Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?

Il Rapporto di Riesame è orientato a sottolineare i punti di forza e di debolezza del CdS e, quindi, a proporre misure di intervento, la cui efficacia è valutata nel successivo Rapporto; ciò costituisce la premessa per l'eventuale rimodulazione delle contromisure in caso di deviazione rispetto ai target. La concreta realizzazione delle soluzioni individuate è tipicamente vincolata alla disponibilità delle risorse finanziarie, cronicamente scarse.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

……..……..

PROPOSTE

La CPDS propone di perseguire con sempre maggiore efficacia le attività di monitoraggio delle criticità e dell'efficacia degli interventi suggeriti dal Rapporto di Riesame e posti in essere dalle strutture dipartimentali.

QUADRO F ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?
I risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti, confluiti in forma aggregata nel rapporto ISO-Did, sono pubblicati sul sito internet dipartimentale per favorirne la massima diffusione.
La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?
In merito all'utilizzo dei questionari sulla valutazione del grado di soddisfazione degli studenti, la CPDS ella impossibilità di utilizzare i dati relativi al singolo insegnamento a causa dei vincoli di privacy dei docenti. Pur potendo accedere soltanto ad un dato complessivo di soddisfazione per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio – di utilità chiaramente limitata. Tuttavia, la presenza attiva dei rappresentanti degli studenti con le loro puntuali segnalazioni permettono di conoscere le problematiche del CdS, dal punto di vista degli studenti.
Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?
La Commissione ha valutato positivamente il lavoro svolto dalla Commissione di Riesame, avendo essa prodotto un rapporto che individua in maniera efficace e convincente i problemi rilevanti evidenziati dalle indagini statistiche effettuate (in termini di numero degli iscritti, percorso di formazione, abbandoni e tempi di conseguimento del titolo, occupabilità dei laureati), le connesse cause e le possibili contromisure.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

……..……..

PROPOSTE

La CPDS propone di incentivare la partecipazione attiva e consapevole degli studenti al processo di valutazione della didattica erogata, anche mediante iniziative autogestite dagli studenti, e di mantenere il monitoraggio sistematico del grado di soddisfazione degli studenti al fine di individuare azioni sempre più centrate a risolvere eventuali le criticità che possano rallentare il percorso formativo.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

ANALISI

Sul sito Internet istituzionale del DIATIC (http://diatic.unical.it) sono accessibili le informazioni relativamente al regolamento didattico e all'organizzazione del CdS, e alle Schede degli Insegnamenti. Grazie al recente utilizzo di una unità di personale tecnico specializzato nella gestione dei siti web, è in corso l'aggiornamento delle informazioni relative al CdS. Ulteriori informazioni sono provviste mediante l'organizzazione di una giornata di orientamento per i nuovi studenti immatricolati.

PROPOSTE

La Commissione segnala l'importanza di proseguire nel percorso di upgrade del sito Internet istituzionale, specie in relazione: i) alla implementazione del sito in lingua inglese; ii) alla implementazione e gestione delle home-page personali dei singoli docenti, con indubbio beneficio anche da parte degli studenti.

ASPETTI GENERALI DEL LAVORO DELLA COMMISSIONE PARITETICA

Dipartimento

Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica (DIATIC-UNICAL)

Corsi di Studio analizzati

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CHIMICA, CLASSE: L9
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CHIMICA, CLASSE: LM22

Coordinatore della commissione

Prof. Girolamo Giordano (Direttore DIATIC, Docente I Fascia)

Composizione della commissione

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Chimica (DIATIC), si compone dei seguenti membri (DECRETO DIRETTORIALE - N. 302 del 27/11/2015)

PROF. FRANCESCO PAOLO DI MAIO (DOCENTE II FASCIA)
PROF. PAOLA CANNAVÒ (DOCENTE II FASCIA)
PROF. EFREM CURCIO (DOCENTE II FASCIA)
PROF. SALVATORE STRAFACE (DOCENTE II FASCIA)

SIG. DOMENICO PAGANO
SIG. ANTONIO CANNISTRÀ
SIG. LUCIA MARIA BRUNETTI
SIG. ASSUNTA MARTIRE
SIG. LUCA MAZZONE

Metodologia di lavoro

Nello svolgimento dei propri compiti, la CPDS ha operato in forma collegiale secondo quanto previsto dal Regolamento approvato nella seduta del CdD del 11.09.2013. Sede delle riunioni è stata la Presidenza del DIATIC sita al Cubo 44A - Ponte P. Bucci.

Riunioni collegiali nell'anno 2015

17/12/2015
Finalizzazione della Relazione Annuale

03/12/2015
Iscrizioni alla Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica: analisi dei dati e diagnosi delle criticità. Preparazione della Relazione Annuale.

26/03/2015
Discussione sui manifesti degli studi aa 2015/16 – Laurea in Ingegneria Chimica

Resoconto delle attività di divulgazione tra gli studenti delle politiche di qualità

La promozione delle politiche di qualità è divulgata presso gli studenti del DIATIC mediante indizione di una riunione

annuale, a inizio dell'anno accademico, finalizzata –tra l'altro - all'esposizione delle competenze della Commissione Paritetica docenti-studenti, con particolare riguardo al monitoraggio dell'offerta formativa, della qualità della didattica, e dell'attività di servizio agli studenti da parte dei docenti.
Su sollecitazione del Presidio di Qualità dell'Ateneo, la valorizzazione dell'importanza della compilazione dei questionari di valutazione degli insegnamenti da parte degli studenti è altresì demandata ai docenti i quali, raggiunto i 2/3 delle lezioni, comunicano agli studenti una chiave di attivazione per la compilazione dei questionari on-line. All'atto della comunicazione di tale chiave, il docente è chiamato ad invitare gli studenti a compilare immediatamente il questionario in aula, dedicando all'operazione circa 20 minuti dalla propria lezione.
I risultati dell'indagine per l'a.a. 2014/2015, riepilogati nelle schede ISO-Did per ciascun Corso di Studi, sono rese disponibili mediante pubblicazione sul sito dipartimentale http://diatic.unical.it

Resoconto delle attività di analisi degli indicatori della didattica

Nel predisporre la presente relazione, la Commissione ha collegialmente visionato ed elaborato la seguente documentazione:

- SUA-CdS 2015 per LT e LM in Ingegneria Chimica;
- Rapporto di Riesame Iniziale 2015 per LT e LM in Ingegneria Chimica;
- Analisi ISO-Did 2014/2015 dei dati relativi al soddisfacimento degli studenti (disponibile sul sito www.unical.it nello spazio dedicato al Presidio della Qualità)
- PQA Almalaurea
- Dati sugli "Indicatori della Qualità della Didattica"
- Schede degli Insegnamenti (pubblicate sul sito dipartimentale http://diatic.unical.it/leggi/53)

fornita in forma elettronica dal Settore Didattica del Dipartimento e dai soggetti che contribuiscono a fornire dati, relazioni e informazioni atti ad alimentare il lavoro dell'organo paritetico.

Data di presa d'atto della relazione

CORSO DI STUDIO "*LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA CHIMICA, Classe: L9*"
La seguente relazione si compone dei quadri A,B,C,D,E,F,G.

QUADRO A ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?
La CPDS ha preso atto che il Dipartimento effettua periodicamente delle consultazioni con enti e organizzazioni finalizzate a focalizzare funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazioni e di sviluppo personale e professionale dei laureati, tenuto conto delle esigenze del sistema economico produttivo. A titolo esemplificativo si cita l'evento "PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI: il DIATIC e il mondo del lavoro incontrano gli studenti", tenutosi il 10 novembre 2015, che ha visto la partecipazione di giovani ingegneri chimici e ambientali laureatisi all'UNICAL e oggi collocati in posizioni apicali presso aziende leader. Tra le altre azioni poste in essere si citano, per l'a.a. 2015/2015, la partecipazione di numerosi studenti dei corsi di laurea alla fiera internazionale Ecomondo svoltasi a Rimini dal 5-8 Novembre 2014, e ai viaggi di istruzione organizzati dai docenti del Dipartimento presso aziende operanti nei settori di interesse dell'industria chimica.
I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?
Per quanto le modalità e i tempi delle consultazioni siano da ritenersi sufficienti per l'acquisizione e l'elaborazione dei feedback ottenuti, la CPDS ribadisce la necessità di un continuo aggiornamento delle competenze dei profili professionali adottati dal CdS. Da questo punto di vista, la recente istituzione del Consiglio del Corso di Studi (19/10/2015) in Ingegneria Chimica da parte del CdD rappresenta un passo importante in tale direzione
Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?
Il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica promuove la formazione di figure professionali con un solido background ingegneristico orientato allo studio dei processi di trasformazione industriali. La preparazione multidisciplinare che caratterizza l'ingegnere chimico lo pone sul mercato del lavoro come una figura professionalmente trasversale, il cui campo d'azione spazia dall'industria chimica e petrolchimica a quella alimentare, farmaceutica e cosmetica, dalla produzione di energia allo sviluppo di materiali innovativi, ivi incluse le tematiche della sicurezza industriale, sostenibilità e salvaguardia ambientale. Tra i possibili sbocchi occupazionali si citano: - tecnologo di processo, con funzioni di controllo della produzione; - gestione e pianificazione delle attività produttive; - messa in sicurezza e monitoraggio degli impianti produttivi; - Ingegneria dei materiali, con ruoli di progettazione e di produzione.
Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?

L'efficacia del percorso formativo del CdS è al momento valutato in prevalenza sulla base dei dati occupazionali forniti da AlmaLaurea. I dati relativi ai laureati dell'anno solare 2014 (dati aggiornati a marzo 2015) mostrano che, ad 1 anno dal conseguimento del titolo, il 12.5% dei laureati LT è occupato, mentre il 75.0% è impegnato in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato. Da tali dati e dalle esperienze portate dai rappresentanti degli studenti in CPDS, si evince come la Laurea Triennale sia ancora ritenuta dal mercato del lavoro una tappa formativa intermedia, e sovente non è breve il lasso di tempo che intercorre tra la conclusione degli studi e l'inserimento nel mondo del lavoro. Conseguentemente, la maggioranza degli studenti triennali preferisce optare per la successiva iscrizione al Corso di Laurea Magistrale, che è ritenuta offrire un più ampio spettro di competenze professionali adattabili all'offerta lavorativa per il settore.
Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)
Il Manifesto degli Studi non prevede attività curriculari di Tirocinio. La struttura dipartimentale, comunque, collabora sia con l'Ufficio Speciale all'Orientamento che si occupa specificatamente anche delle opportunità lavorative per i laureati UniCal, sia con lo Sportello del Centro per l'Impiego presente nel Campus.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Secondo il rapporto di Riesame Iniziale 2015, il 95.2% dei laureati triennali intende proseguire gli studi iscrivendosi alla Laurea Magistrale. Resta bassa la percentuale dei laureati LT occupati (12.5%); da questo muove la riflessione della CPDS sulla necessità di potenziare il collegamento tra mondo della formazione e del lavoro e, contestualmente, di prestare maggiore attenzione alle reali conoscenze, abilità e competenze acquisite da studenti e laureati.

PROPOSTE

La CPDS propone di coinvolgere gli organi tecnici degli enti locali e territoriali per delineare i requisiti professionali in grado di contribuire ai problemi che gli stessi enti ritengono essere preminenti nel periodo storico attuale. In particolare l'attività potrebbe orientarsi a proposte in grado di superare l'attuale fattore limitante all'uso delle ingenti risorse che vengono dall'ambito comunitario puntando a professionisti aventi anche competenze non formali. In generale, un efficace monitoraggio del percorso di formazione del CdS impone la necessità di coinvolgere in modo sistematico interlocutori esterni, anche provenienti dal settore industriale.

QUADRO B ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?
In mancanza di test d'ingresso selettivi finalizzati all'immatricolazione nel CdS, l'accertamento delle competenze e conoscenze iniziali degli studenti è demandato ad una fase successiva di verifica della percentuale di successo rispetto agli esami iniziali. Il voto di uscita dalle scuole medie superiori rimane medio-alto (38% oltre 90/100, 42% nell'intervallo 70-89); significativa la percentuale di studenti con voto inferiore a 69 (20%), in aumento rispetto agli immatricolati dell'A.A. precedente (6%). Continua, inoltre, a diminuire la percentuale di studenti provenienti dai licei (dal 67% dell'A.A. 2012/13 al 56% dell'A.A 2014/15) a favore di quelli provenienti da istituti tecnici (dal 21% al 35%). Sulla base dei criteri identificati in sede di compilazione del Rapporto di Riesame Iniziale 2015, le situazioni critiche sono individuate in quegli insegnamenti per i quali sia almeno il 50% la somma degli studenti attivi e dei laureati non ha ancora superato l'esame. Dall'analisi dei crediti acquisiti emerge che, per la coorte 2013/14 (studenti iscritti al 2°anno), solo 1 studente attivo non ha acquisito almeno 1 CFU dopo il I anno di università. Degli studenti attivi, il 18% ha acquisito più di 40 CFU e il 36% tra 20 e 40 CFU. Il voto medio è 24,7. Si segnala che per 5 insegnamenti (Fisica, Analisi I, Fondamenti Informatica, Introduzione all'Ingegneria Chimica ed Inglese) oltre il 50% degli studenti non ha acquisito i relativi crediti. Per la coorte 2012/13 (studenti iscritti al 3°anno), solo 1 studente attivo non ha acquisito almeno 1 CFU dopo il I anno di università, mentre il 10% di studenti attivi ha acquisito più di 40 CFU durante il 1° anno. Alla data di compilazione del Rapporto di Riesame, l'89% degli studenti attivi ha acquisito più di 40 CFU e il 9% ha acquisito tra 40 e 20 CFU dei 57 CFU previsti al 1°anno con voto medio 25,5. Si segnala la criticità per l'insegnamento Inglese, per il quale solo il 16% degli studenti attivi ha acquisito i crediti. Il 18% degli studenti attivi ha acquisito più di 40 CFU e il 39% ha acquisito tra 40 e 20 CFU dei 57 CFU previsti al 2°anno con voto medio 24.5. Si segnala che per 4 insegnamenti oltre il 50% degli studenti non ha acquisito i relativi crediti.
I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?
Riguardo al ciclo di formazione della laurea triennale, l'organizzazione degli studi prevista consente sia il raggiungimento degli obiettivi formativi generali, ovvero la conoscenza e capacità di comprensione teorica e applicata, l'autonomia di giudizio e le abilità comunicative, sia l'ottenimento dei risultati di apprendimento specifici coerenti con il profilo professionale di un Ingegnere Chimico Junior. Questi obiettivi sono perseguiti tramite una specifica attenzione ai contenuti dei primi anni di corso. Infatti è previsto un robusto investimento nelle discipline di base, evidenziato dal numero di crediti riservato ai corsi di matematica (36-42 CFU) e a quelli riguardanti la fisica e la chimica di base (18-24 CFU) e, come elemento specifico del corso di laurea, l'approfondimento delle applicazioni fondamentali delle discipline chimiche all'l'ingegneria (attività integrative). A questi insegnamenti è affidato il compito di portare gli studenti ad un livello di utilizzo degli strumenti della matematica e delle altre scienze di base adeguato all'interpretazione e descrizione dei problemi tipici dell'ingegneria chimica e di processo e ad una migliore comprensione di un testo scientifico.
Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i

risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?
Le criticità evidenziate in precedenza – soprattutto in termini di non superamento degli esami - impongono una seria riflessione sulla possibilità di utilizzare strumenti e metodi didattici innovativi (implementazione di strumenti multimediali al fine di permettere agli studenti) e di armonizzare il carico didattico.

ANALISI – SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI

Qual è la percentuale di schede in cui risultano compilati i campi "contenuto sintetico", "obiettivi formativi", "prerequisiti" e "modalità di erogazione"?
100%
Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo "Stima del carico di lavoro per lo studente"?
0%
Le autovalutazioni fornite dai docenti nel campo "Stima del carico di lavoro per lo studente" sono sufficientemente articolate? *Si noti che, in questa fase, la Commissione Paritetica non è chiamata a verificare la congruità delle stime dei carichi di lavoro. In questo campo, si chiede invece di individuare le schede in cui mancano le argomentazioni che dovranno essere successivamente analizzate (quando, ad esempio, non è approfondita la corrispondenza tra le ore riportate e i gruppi di argomenti trattati nell'insegnamento).*
Non applicabile

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Si segnala con preoccupazione che, come conseguenza di passaggi e trasferimenti in uscita e di abbandoni, la percentuale degli iscritti stabili rispetto agli studenti immatricolati è diminuita dal 95% del 2012/2013 al 65% del 2013/14.
I dati evidenziano che una percentuale di studenti estremamente bassa (10%) riesce a laurearsi nei tempi previsti. La causa è riconducibile alla difficoltà nel conseguimento di alcuni esami caratterizzanti. Il numero di abbandoni per mancata iscrizione all'anno successivo e rinuncia agli studi è significativa per le tre coorti 2011-2014 (31 su 128 studenti immatricolati).

PROPOSTE

Al fine di correggere le croniche difficoltà relative alle conoscenze delle discipline di base, pare rendersi necessario un potenziamento delle attività di tutoraggio che richiede un significativo investimento in risorse umane e finanziarie. Occorre anche porre in essere attività di supporto consultivo per orientare adeguatamente gli studenti nel loro percorso di studi.

QUADRO C ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

ANALISI

La Commissione ha analizzato gli elementi qualificanti l'attività didattica (metodi di trasmissione delle conoscenze ed abilità, qualità attività docenti, qualità di materiali didattici, aule, attrezzature ecc.) in rapporto al livello di apprendimento desiderato e/o acquisito e sui metodi di verifica dell'apprendimento stesso. Relativamente a questo aspetto, sono stati vagliati i dati riguardanti il rapporto ISO-Did (A.A. 2014/15) e avente come finalità conoscitiva la valutazione – nei suoi molteplici aspetti - della qualità della didattica erogata così come percepita dagli studenti frequentanti.
Sulla base dell'elaborazione dei dati aggregati provenienti da 397 questionari (stante l'indisponibilità dei dati relativi ai singoli corsi), si evince una generale valutazione positiva (giudizio: "Più SI che NO" oppure "Decisamente SI" in più del 50% dei questionari) negli aspetti relativi a:

1) Conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti (81.1%);
2) Carico di studio proporzionato ai crediti assegnati (87.2%);
3) Adeguatezza del materiale didattico (80.6%);
4) Chiarezza delle modalità d'esame (87.7%);
5) Rispetto orari lezioni (90.2%);
6) Capacità del docente di stimolare l'interesse (83.6%)
7) Chiarezza espositiva (80.9%);
8) Coerenza con la scheda del corso (91.5%);
9) Reperibilità del docente (88.6%);
10) Utilità delle attività didattiche integrative (79%);
11) Interesse per gli argomenti trattati (93.7%).

PROPOSTE

E' emersa, nel corso dei lavori della CPSD, l'esigenza di un sostanziale miglioramento dell'efficienza e della qualità globale delle strutture didattiche in generale, nonché un invito a destinare maggiori risorse alle attività formative in genere, anche esterne.

QUADRO D ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?
Le modalità di esame, che prevedono metodi di accertamento scritti, orali e/o pratici, sono indicate nelle Schede dei singoli insegnamenti e consultabili *online*. In generale, i metodi di accertamento mirano a verificare se lo studente sia in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere problemi di complessità non elevata, connessi alla messa a punto ed alla gestione dei processi di trasformazione della materia e, in particolare, se egli abbia padronanza dei fenomeni che determinano la performance dei singoli stadi di processo e delle relative apparecchiature dell'industria chimica.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Ritenendo utile analizzare, anche su richieste specifiche dei rappresentanti degli studenti, i contenuti degli insegnamenti per verificare se questi risultino proporzionati ai crediti assegnati e congrui all'impegno di studio richiesto, la Commissione ha avviato una articolata discussione interna e ha elaborato alcune proposte di accorpamento di taluni insegnamenti a causa del sovrapporsi di alcuni contenuti didattici. In seguito a chiarimenti da parte dei docenti responsabili degli insegnamenti stessi, si è poi optato per scelte diverse ed variazioni moderate.
La distribuzione degli insegnamenti nei tre anni appare bilanciata dal punto di vista del carico di studio dello studente.
Al momento, la mancanza di specifici questionari non rende possibile valutare se gli studenti percepiscano le modalità previste di esame e la loro effettiva messa in atto come adeguate al fine di valutare il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti.

PROPOSTE

La CPDS sollecita l'uso dei dati disaggregati per singolo insegnamento riguardo alle rilevazioni ISO-Did per meglio valutare l'efficacia della didattica del CdS e monitorare l'opinione che hanno gli studenti a riguardo.

QUADRO E ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni?
Il Rapporto di Riesame identifica con estrema precisione le criticità che affliggono il CdS mediane una dettagliata analisi delle specifiche situazioni (attrattività, caratterizzazione in itinere, uscita, esperienza dello studente, accompagnamento nel mondo del lavoro) sulla base dei dati disponibili e delle segnalazioni da parte degli studenti.
Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?
Le specifiche situazioni sono supportate in modo convincente da una rigorosa analisi dei dati statistici, in particolare per quanto riguarda gli esiti didattici in termini di conseguimento di CFU, ritardi nel conseguimento del titolo di studio, propensione all'internazionalizzazione, monitoraggio della condizione occupazionale, implementazione di attività di formazione post-laurea, percezione dell'efficacia della laurea, attività di stage o tirocinio.
Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?
Il Rapporto di Riesame definisce in maniera chiara gli obiettivi da raggiungere e identifica le possibili azioni da intraprendere definendone le modalità di implementazione compatibilmente con le risorse disponibili. Manca, tuttavia, il riferimento sia a milestones, sia ad indicatori quantitativi sulla base dei quali valutare l'efficacia delle azioni messe in atto.
Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?
Il Rapporto di Riesame è orientato a sottolineare i punti di forza e di debolezza del CdS e, quindi, a proporre misure di intervento, la cui efficacia è valutata nel successivo Rapporto; ciò costituisce la premessa per l'eventuale rimodulazione delle contromisure in caso di deviazione rispetto ai target. La concreta realizzazione delle soluzioni individuate è tipicamente vincolata alla disponibilità delle risorse finanziarie, cronicamente scarse.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

====

PROPOSTE

La CPDS propone di perseguire con sempre maggiore efficacia le attività di monitoraggio delle criticità e dell'efficacia degli interventi suggeriti dal Rapporto di Riesame e posti in essere dalle strutture dipartimentali.

QUADRO F ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?
I risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti, confluiti in forma aggregata nel rapporto ISO-Did, sono pubblicati sul sito internet dipartimentale per favorirne la massima diffusione.
La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?
In merito all'utilizzo dei questionari sulla valutazione del grado di soddisfazione degli studenti, la CPDS ella impossibilità di utilizzare i dati relativi al singolo insegnamento a causa dei vincoli di privacy dei docenti. Pur potendo accedere soltanto ad un dato complessivo di soddisfazione per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica – di utilità chiaramente limitata.
Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?
La Commissione ha valutato positivamente il lavoro svolto dalla Commissione di Riesame, avendo essa prodotto un rapporto che individua in maniera efficace e convincente i problemi rilevanti evidenziati dalle indagini statistiche effettuate (in termini di numero degli iscritti, percorso di formazione, abbandoni e tempi di conseguimento del titolo, occupabilità dei laureati), le connesse cause e le possibili contromisure. Al momento la più forte criticità segnalata riguarda la percentuale estremamente bassa (10%) di studenti che riescono a laurearsi nei tempi previsti; ciò crea, oltretutto, una profonda sofferenza nelle iscrizioni alla Laurea Magistrale. La recente istituzione del Consiglio di CdS in Ingegneria Chimica, sollecitata dal rapporto di Riesame, risponde all'esigenza di effettuare una precisa diagnosi delle problematiche del CdS e di implementare soluzioni rapide ed efficaci che portino al conseguimento di obiettivi quantitativamente misurabili entro uno spazio temporale ben definito.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

====

PROPOSTE

La CPDS propone di incentivare la partecipazione attiva e consapevole degli studenti al processo di valutazione della didattica erogata, anche mediante iniziative autogestite dagli studenti, e di mantenere il monitoraggio sistematico del grado di soddisfazione degli studenti al fine di individuare azioni sempre più centrate a risolvere eventuali le criticità che possano rallentare il percorso formativo.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

ANALISI

Sul sito Internet istituzionale del DIATIC (http://diatic.unical.it) sono accessibili le informazioni relativamente al regolamento didattico e all'organizzazione del CdS, e alle Schede degli Insegnamenti. Grazie al recente utilizzo di una unità di personale tecnico specializzato nella gestione dei siti web, è in corso l'aggiornamento delle informazioni relative al CdS. Ulteriori informazioni sono provviste mediante l'organizzazione di una giornata di orientamento per i nuovi studenti immatricolati.

PROPOSTE

La Commissione segnala l'importanza di proseguire nel percorso di upgrade del sito Internet istituzionale, specie in relazione: i) alla implementazione del sito in lingua inglese; ii) alla implementazione e gestione delle home-page personali dei singoli docenti, con indubbio beneficio anche da parte degli studenti.

CORSO DI STUDIO "*LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CHIMICA, Classe: LM22*"
La seguente relazione si compone dei quadri A,B,C,D,E,F,G.

QUADRO A ALLEGATO V DOCUMENTO AVA
Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate, direttamente o tramite studi di settore, è adeguatamente rappresentativa a livello regionale, nazionale e/o internazionale?
La CPDS ha preso atto che il Dipartimento effettua periodicamente delle consultazioni con enti e organizzazioni finalizzate a focalizzare funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazioni e di sviluppo personale e professionale dei laureati, tenuto conto delle esigenze del sistema economico produttivo. A titolo esemplificativo si cita l'evento "PROSPETTIVE OCCUPAZIONALI: il DIATIC e il mondo del lavoro incontrano gli studenti", tenutosi il 10 novembre 2015, che ha visto la partecipazione di giovani ingegneri chimici e ambientali laureatisi all'UNICAL e oggi collocati in posizioni apicali presso aziende leader. Tra le altre azioni poste in essere si citano, per l'a.a. 2015/2015, la partecipazione di numerosi studenti dei corsi di laurea alla fiera internazionale Ecomondo svoltasi a Rimini dal 5-8 Novembre 2014, e ai viaggi di istruzione organizzati dai docenti del Dipartimento presso aziende operanti nei settori di interesse dell'industria chimica.
I modi e i tempi delle consultazioni sono sufficienti per raccogliere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze dei profili professionali che il CdS prende come riferimento?
Per quanto le modalità e i tempi delle consultazioni siano da ritenersi sufficienti per l'acquisizione e l'elaborazione dei feedback ottenuti, la CPDS ribadisce la necessità di un continuo aggiornamento delle competenze dei profili professionali adottati dal CdS. Da questo punto di vista, la recente istituzione del Consiglio del Corso di Studi (19/10/2015) in Ingegneria Chimica da parte del CdD rappresenta un passo importante in tale direzione
Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo completo, e costituiscono quindi una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi?
Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica promuove la formazione degli allievi attraverso l'approfondimento e l'integrazione delle metodologie e dei contenuti che caratterizzano l'ingegneria chimica e di processo. Lo scopo finale è la formazione di professionisti orientati alla ricerca di soluzioni per problemi complessi riguardanti la trasformazione della materia e la progettazione dei processi e degli impianti in cui essa si realizza. A questo fine il corso di studio è orientato verso lo sviluppo di capacità di analisi critica dei problemi inerenti alla progettazione, alla conduzione ed alla sicurezza e sostenibilità dei processi industriali. Le conoscenze necessarie al conseguimento di questi obiettivi riguardano principalmente, ma non esclusivamente, le aree della caratterizzazione e del controllo delle reazioni chimiche, della caratterizzazione e utilizzazione di materiali e processi di interesse ingegneristico, della scelta e del dimensionamento di apparecchiature e degli impianti per specifiche produzioni, della rappresentazione modellistica dei processi e dei sistemi di controllo e della sicurezza.
Il monitoraggio dell'efficacia del percorso di formazione del CdS coinvolge interlocutori esterni e in particolare quelli già consultati in fase di progettazione?

L'efficacia del percorso formativo del CdS è al momento valutato in prevalenza sulla base dei dati occupazionali. Dal Rapporto di Riesame 2015 si evidenzia che il tasso di occupazione (def. ISTAT) è del 70%. In particolare, dall'indagine risulta che il 57% lavora, il 9% non lavora e non cerca, il 35% non lavora ma cerca. Sostanzialmente stabile il guadagno medio mensile che si attesta su 1.084 euro per gli uomini e 876 per le donne. Dall'analisi dell'indagine condotta ad 1 anno dalla laurea il tasso di occupazione (def. ISTAT) sale al 79%. Lavora il 50%, non lavora ma cerca il 36%, non lavora e non cerca il 14%.
Il CdS predispone iniziative o servizi idonei a favorire l'occupabilità dei propri laureati? (ad es.: tirocini, contratti di alto apprendistato, stage, o altri interventi di orientamento al lavoro)
Al fine di promuovere una maggiore collaborazione tra CdS e Aziende, da anni il DIATIC promuove attività di tirocinio in favore degli studenti iscritti e dei neolaureati; di rilievo è il recente coinvolgimento di multinazionali estere quali GVS Filter Technology (UK), Fujifilm Europe BV (The Netherlands), HYGEAR BV (The Netherlands). Secondo i dati del Rapporto di Riesame 2015, la durata media del tirocinio si aggira sui 3,3 mesi. Il 66% dei tirocini è stato svolto presso strutture interne all'Ateneo. Tutti i tirocini hanno consentito l'acquisizione di 3 crediti formativi.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

====

PROPOSTE

La CPDS propone di coinvolgere gli organi tecnici degli enti locali e territoriali per delineare i requisiti professionali in grado di contribuire ai problemi che gli stessi enti ritengono essere preminenti nel periodo storico attuale. In particolare l'attività potrebbe orientarsi a proposte in grado di superare l'attuale fattore limitante all'uso delle ingenti risorse che vengono dall'ambito comunitario puntando a professionisti aventi anche competenze non formali. In generale, un efficace monitoraggio del percorso di formazione del CdS impone la necessità di coinvolgere in modo sistematico interlocutori esterni, anche provenienti dal settore industriale.
In merito alla raccolta e utilizzo dei riscontri da parte del mondo del lavoro sulle competenze possedute de studenti e laureati, la Commissione propone le seguenti azioni correttive:

1. richiedere il parere su ciascun tirocinio, nella fase di conclusione, prevedendo la compilazione di un questionario con giudizi espressi su scala numerica;
2. analisi annuale del feedback;
3. monitoraggio periodico dei tirocini conclusi per verificare – tramite questionario - se il tirocinante sia stato assorbito dall'azienda o, comunque, se le competenze del tirocinante siano in linea con le attese dell'azienda.

QUADRO B ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati).

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Come è verificato il possesso della conoscenze iniziali richieste o raccomandate, come sono individuate le eventuali carenze da recuperare, come è controllato l'avvenuto recupero, nel caso di CdS di primo ciclo o a ciclo unico? Come è verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati nel caso di CdS di secondo ciclo?

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica è organizzato in modo da conferire ai propri allievi la conoscenza approfondita ed aggiornata delle metodologie e dei contenuti che caratterizzano l'Ingegneria Chimica e di processo. L'accesso al CdS è mediato da una prova di ammissione atta a valutare l'adeguatezza dei requisiti curriculari (acquisizione Crediti Formativi) e della preparazione personale, e a segnalare eventuali integrazioni che dovessero ritenersi necessarie. Gli studenti iscritti posseggono come titolo di studio precedente la Laurea Triennale in Ingegneria Chimica o equivalenti, con un voto di laurea >= 100 per il 5%, compreso nel range 86-99 per il 70% e <= 85 per il 25%. Trascurabile è la percentuale di studenti che provengono da altri CdS. Degli studenti immatricolati nella coorte 2014/15 il 60% provengono dalla provincia della sede del CdS, il 30% da fuori provincia ed il 10% dall'estero.
Le situazioni critiche sono individuate in quegli insegnamenti per i quali almeno il 50% della somma degli studenti attivi e laureati non ha ancora superato l'esame.
Per la coorte 2013/14 (studenti iscritti al 2°anno): tutti i 12 studenti iscritti stabili hanno acquisito almeno 1 CFU dopo il 1° anno. Nessuno degli studenti iscritti ha acquisito almeno 41 CFU dopo il 1° anno e il 50% ha acquisito un numero di crediti tra 20 e 40. Il voto medio è 24,9.

I risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti (descrittori di Dublino 1-2), incluse le competenze trasversali (descrittori di Dublino 3-4-5), sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione?

L'organizzazione del CdS consente sia il raggiungimento degli obiettivi formativi di conoscenza e capacità di comprensione anche applicata, spesso in un cotesto di ricerca, sia di conseguire autonomia di giudizio e abilità comunicativa, sia l'ottenimento dei risultati di apprendimento specifici coerenti con il profilo professionale di un Ingegnere Chimico. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica ha l'obiettivo di offrire allo studente una formazione scientifica e professionale avanzata, con competenze ingegneristiche che gli consentano di affrontare i problemi complessi che derivano dai processi di analisi, sviluppo, simulazione e ottimizzazione dei processi fondati sulla trasformazione della materia, nonché quelli legati alla progettazione delle apparecchiature e dei sistemi impiantistici in cui tali processi si realizzano. A questo fine il corso si propone altresì di formare negli allievi la capacità di integrare i contributi provenienti da varie discipline, per attrezzarli ad affrontare temi a carattere interdisciplinare. I laureati magistrali del corso di studio dovranno, in particolare:

- essere in grado di produrre modelli fisico-matematici per l'analisi delle prestazioni di apparati, processi e impianti utili alla produzione di prodotti e materiali;
- essere in grado di affrontare la progettazione di processi e impianti e di condurre attività di ricerca e sviluppo nel settore;
- essere in grado di studiare ed applicare metodi avanzati per la conduzione ed il controllo dei processi;
- essere in grado di sviluppare e applicare contenuti innovativi nelle tecnologie tipiche dell'industria chimica e dei processo.

Obiettivo ulteriore è quello di conferire ai suoi laureati l'autonoma capacità di apprendimento indispensabile ad ampliare ed aggiornare le proprie cognizioni nel corso dell'attività professionale futura.
Vi è coerenza tra i contenuti / i metodi / gli strumenti didattici descritti nelle schede dei singoli insegnamenti e i risultati di apprendimento riportati nel quadro A4.b della SUA-CdS?
Le criticità evidenziate in precedenza – soprattutto in termini di non superamento degli esami - impongono una seria riflessione sulla possibilità di utilizzare strumenti e metodi didattici innovativi (implementazione di strumenti multimediali al fine di permettere agli studenti) e di armonizzare il carico didattico. La recente istituzione del Consiglio del CdS si pone l'obiettivo di trovare soluzione ai problemi inerenti la didattica e come luogo di confronto tra docenti e studenti.

ANALISI – SCHEDE DEGLI INSEGNAMENTI

(COERENTEMENTE CON LE POLITICHE PER L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ DELLA DIDATTICA DEFINITE A LIVELLO DI ATENEO, LA COMMISSIONE PARITETICA ANALIZZA LE SCHEDE DI INSEGNAMENTO E RISPONDE ALLE SEGUENTI DOMANDE.)

Qual è la percentuale di schede in cui risultano compilati i campi "contenuto sintetico", "obiettivi formativi", "prerequisiti" e "modalità di erogazione"?
100%
Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo "Stima del carico di lavoro per lo studente"?
0%
Le autovalutazioni fornite dai docenti nel campo "Stima del carico di lavoro per lo studente" sono sufficientemente articolate? *Si noti che, in questa fase, la Commissione Paritetica non è chiamata a verificare la congruità delle stime dei carichi di lavoro. In questo campo, si chiede invece di individuare le schede in cui mancano le argomentazioni che dovranno essere successivamente analizzate (quando, ad esempio, non è approfondita la corrispondenza tra le ore riportate e i gruppi di argomenti trattati nell'insegnamento).*
Non applicabile

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

I dati evidenziano che una percentuale di studenti estremamente bassa riesce a laurearsi nei tempi previsti. In particolare:

- Coorte 2012/13 (studenti iscritti al 1° anno f.c.): nessuno dei 30 studenti iscritti stabili a questa coorte ha conseguito il titolo di studio nei tempi previsti.
- Coorte 2011/12 (studenti al 2° anno f.c.): 3 dei 31 studenti iscritti stabili a questa coorte hanno conseguito il titolo di studio nei tempi previsti e 14 con 1 anno di ritardo.

La causa è riconducibile alla difficoltà nel conseguimento di alcuni esami caratterizzanti. Le criticità appena evidenziate consigliano una riflessione per valutare se il carico didattico sia ben dimensionato e distribuito in modo equilibrato.

PROPOSTE

L'esiguità del numero di iscritti al CdS pare essere anche legato al complessivo ritardo nel conseguimento, da parte degli allievi, della Laurea Triennale. Le contromisure da attuare al livello di LT, pur possibili, richiederebbero

maggiore disponibilità di risorse umane da destinare alle attività di supporto all'insegnamento (esercitatori, tutors) attualmente indisponibili. La CPDS svolge in modo continuativo attività di supervisione dei contenuti curriculari in modo da limitare sovrapposizioni di argomenti tra LM e LT, promuovere l'armonizzazione dei i programmi dei corsi, incoraggia - soprattutto per i corsi aventi valenza pratica e progettuale – l'insegnamento con metodologie aggiornate e nell'ambito dei quadri normativi di riferimento nazionali e comunitari.

QUADRO C ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato.

ANALISI

La CPDS ha analizzato gli elementi qualificanti l'attività didattica in generale (metodi di trasmissione delle conoscenze ed abilità, qualità attività docenti, qualità di materiali didattici, aule, attrezzature ecc.) in rapporto al livello di apprendimento desiderato e/o acquisito e sui metodi di verifica dell'apprendimento stesso.
Relativamente a questo aspetto, sono stati vagliati i dati riguardanti il rapporto ISO-Did per l'A.A. 2014/15 e avente come finalità conoscitiva la valutazione della qualità della didattica erogata così come percepita dagli studenti frequentanti.
Sulla base dell'elaborazione dei dati aggregati provenienti da 103questionari (stante l'indisponibilità dei dati relativi ai singoli corsi), si evince una generale valutazione positiva (giudizio: "Più SI che NO" oppure "Decisamente SI" in più del 50% dei questionari) negli aspetti relativi a:

1) Conoscenze preliminari sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti (84.4%);
2) Carico di studio proporzionato ai crediti assegnati (78.6%);
3) Adeguatezza del materiale didattico (76.7%);
4) Chiarezza delle modalità d'esame (88.4%);
5) Rispetto orari lezioni (91.3%);
6) Capacità del docente di stimolare l'interesse (85.4%)
7) Chiarezza espositiva (81.6%);
8) Coerenza con la scheda del corso (94.1%);
9) Reperibilità del docente (97.1%);
10) Utilità delle attività didattiche integrative (86.6%);
11) Interesse per gli argomenti trattati (89.3%).

PROPOSTE

Pur dovendosi tenere conto della esiguità delle risorse finanziarie a disposizione, la CPDS incoraggia a rendere le aule disponibili maggiormente idonee allo svolgimento delle lezioni attraverso opportuni interventi manutentivi; costante attenzione è altresì rivolta alla predisposizione dell'orario delle lezioni. E' anche in corso l'analisi dei contenuti degli insegnamenti per verificare se questi risultino proporzionati ai crediti assegnati e congrui all'impegno di studio richiesto.

QUADRO D ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità degli esami e di altri accertamenti dell'apprendimento sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti e sono adeguate e coerenti con i risultati di apprendimento da accertare?
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene mediante prove di esame scritte e/o orali, con eventuali test intermedi, secondo scelte dettate dalle caratteristiche specifiche delle singole discipline. Momento culminante del processo di formazione è rappresentato dall'elaborazione della tesi di laurea, da discutere nella prova finale, in cui l'allievo è chiamato a cimentarsi con un problema specifico, anche tenedo conto delle possibili implicazioni interdisciplinari. I metodi di accertamento sono dettagliati nelle Schede degli Insegnamenti; in generale, essi mirano a verificare se lo studente sia in grado di utilizzare la conoscenza delle proprietà dei materiali al fine di valutarne le prestazioni e le possibilità di impiego ingegneristico, di mettere a punto modelli fisico-matematici utili ad analizzare il funzionamento di processi e impianti di produzione e a garantirne il controllo, di effettuare calcoli di dimensionamento e di verifica del funzionamento di apparecchiature.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Al momento, la mancanza di specifici questionari non rende possibile valutare se gli studenti percepiscano le modalità previste di esame e la loro effettiva messa in atto come adeguate al fine di valutare il grado di raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti. La CPDS ritiene utile analizzare i contenuti degli insegnamenti per verificarne sia la congruità ai crediti assegnati e al carico di studio richiesto all'allievo, sia le eventuali sovrapposizioni con corsi erogati nella precedente esperienza formativa di Laurea Triennale.

PROPOSTE

La CPDS sollecita l'uso dei dati disaggregati per singolo insegnamento riguardo alle rilevazioni ISO-Did per meglio valutare l'efficacia della didattica del CdS e monitorare l'opinione che hanno gli studenti a riguardo.

QUADRO E ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Nel Rapporto di Riesame sono individuati i maggiori problemi evidenziati dai dati e da eventuali segnalazioni/osservazioni?
Il Rapporto di Riesame identifica con estrema precisione le criticità che affliggono il CdS mediane una dettagliata analisi delle specifiche situazioni (attrattività, caratterizzazione in itinere, uscita, esperienza dello studente, accompagnamento nel mondo del lavoro) sulla base dei dati disponibili e delle segnalazioni da parte degli studenti.
Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?
Le specifiche situazioni sono supportate in modo convincente da una rigorosa analisi dei dati statistici, in particolare per quanto riguarda gli esiti didattici in termini di conseguimento di CFU, ritardi nel conseguimento del titolo di studio, propensione all'internazionalizzazione, monitoraggio della condizione occupazionale, implementazione di attività di formazione post-laurea, percezione dell'efficacia della laurea, attività di stage o tirocinio.
Nel Rapporto di Riesame sono individuate soluzioni plausibili ai problemi riscontrati (adeguate alla loro portata e compatibili con le risorse disponibili e con le responsabilità assegnate alla Direzione del CdS)?
Il Rapporto di Riesame definisce in maniera chiara gli obiettivi da raggiungere e identifica le possibili azioni da intraprendere definendone le modalità di implementazione compatibilmente con le risorse disponibili. Manca, tuttavia, il riferimento sia a milestones, sia ad indicatori quantitativi sulla base dei quali valutare l'efficacia delle azioni messe in atto.
Le soluzioni riportate nel Rapporto di Riesame per risolvere i problemi individuati sono in seguito concretamente realizzate? Il Rapporto di Riesame successivo ne valuta l'efficacia? Se i risultati sono diversi da quelli previsti, gli interventi sono rimodulati?
Il Rapporto di Riesame è orientato a sottolineare i punti di forza e di debolezza del CdS e, quindi, a proporre misure di intervento, la cui efficacia è valutata nel successivo Rapporto; ciò costituisce la premessa per l'eventuale rimodulazione delle contromisure in caso di deviazione rispetto ai target. La concreta realizzazione delle soluzioni individuate è tipicamente vincolata alla disponibilità delle risorse finanziarie, cronicamente scarse.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

====

PROPOSTE

La CPDS propone di perseguire con sempre maggiore efficacia le attività di monitoraggio delle criticità e dell'efficacia degli interventi suggeriti dal Rapporto di Riesame e posti in essere dalle strutture dipartimentali.

QUADRO F ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.

ANALISI – REQUISITI DI AQ

Le modalità adottate per rendere noti i risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti sono adeguate? Le modalità di pubblicità e di condivisione delle analisi condotte a partire da tali risultati sono adeguate?
I risultati della rilevazione delle opinioni degli studenti, confluiti in forma aggregata nel rapporto ISO-Did, sono pubblicati sul sito internet dipartimentale per favorirne la massima diffusione.
La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?
In merito all'utilizzo dei questionari sulla valutazione del grado di soddisfazione degli studenti, la CPDS ella impossibilità di utilizzare i dati relativi al singolo insegnamento a causa dei vincoli di privacy dei docenti. Pur potendo accedere soltanto ad un dato complessivo di soddisfazione per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica – di utilità chiaramente limitata.
Il CdS recepisce i principali problemi evidenziati dalle opinioni degli studenti/laureandi/laureati, adottando soluzioni coerenti con le risorse disponibili e in grado di conseguire obiettivi misurabili dal punto di vista quantitativo e dei tempi, individuando inoltre le responsabilità? Esistono evidenze che i problemi individuati siano effettivamente risolti? Il Rapporto di Riesame segnala tali attività?
La Commissione ha valutato positivamente il lavoro svolto dalla Commissione di Riesame, avendo essa prodotto un rapporto che individua in maniera efficace e convincente i problemi rilevanti evidenziati dalle indagini statistiche effettuate (in termini di numero degli iscritti, percorso di formazione, abbandoni e tempi di conseguimento del titolo, occupabilità dei laureati), le connesse cause e le possibili contromisure. Al momento, la più forte criticità segnalata riguarda la percentuale estremamente bassa di studenti che riescono a laurearsi nei tempi previsti. La causa è riconducibile alla difficoltà nel conseguimento di alcuni esami caratterizzanti. La criticità appena evidenziata consigliano una riflessione per valutare se il carico didattico sia ben dimensionato e distribuito in modo equilibrato. La recente istituzione del Consiglio di CdS in Ingegneria Chimica, sollecitata dal rapporto di Riesame, risponde all'esigenza di effettuare una precisa diagnosi delle problematiche del CdS e di implementare soluzioni rapide ed efficaci che portino al conseguimento di obiettivi quantitativamente misurabili entro uno spazio temporale ben definito.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

====

PROPOSTE

La CPDS propone di incentivare la partecipazione attiva e consapevole degli studenti al processo di valutazione della didattica erogata, anche mediante iniziative autogestite dagli studenti, e di mantenere il monitoraggio sistematico del grado di soddisfazione degli studenti al fine di individuare azioni sempre più centrate a risolvere eventuali le criticità che possano rallentare il percorso formativo.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS.

ANALISI

Sul sito Internet istituzionale del DIATIC (http://diatic.unical.it) sono accessibili le informazioni relativamente al regolamento didattico e all'organizzazione del CdS, e alle Schede degli Insegnamenti. Grazie al recente utilizzo di una unità di personale tecnico specializzato nella gestione dei siti web, è in corso l'aggiornamento delle informazioni relative al CdS. Ulteriori informazioni sono provviste mediante l'organizzazione di una giornata di orientamento per i nuovi studenti immatricolati.

PROPOSTE

La Commissione segnala l'importanza di proseguire nel percorso di upgrade del sito Internet istituzionale, specie in relazione: i) alla implementazione del sito in lingua inglese; ii) alla implementazione e gestione delle home-page personali dei singoli docenti, con indubbio beneficio anche da parte degli studenti.