



Scheda per la redazione dei rapporti di riesame - dati generali

Codice:	CT7-11-14
Denominazione:	Chimica e Tecnologie Sostenibili
Classe:	Classe delle lauree in Scienze e tecnologie chimiche
Dipartimento:	Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi
Tipo:	Laurea triennale (DM270)
Anno accademico:	2014
date e composizione:	<p>Gruppo di Riesame</p> <p>Componenti obbligatori</p> <p>Prof.ssa Romana Frattini (Docente del Dipartimento e Responsabile Assicurazione della Qualità dei CdS del Dipartimento) - Responsabile del Riesame</p> <p>Prof. Gabriele Albertin (Responsabile del CdS)</p> <p>Prof. Pietro Riello (Docente del Dipartimento)</p> <p>Dr.ssa Alessandra Bertazzolo (Tecnico Amministrativo - Segretario di Dipartimento)</p> <p>Dr.ssa Alessandra Rizzato (Tecnico Amministrativo - Responsabile per la Didattica)</p> <p>Dr.ssa Anna Del Tedesco (Rappresentante gli studenti)</p> <p>Sono stati consultati inoltre il Dr. Thomas Scattolin (rappresentante degli studenti in Dipartimento e componente della Commissione Paritetica) e il Collegio Didattico del Corso di Studio (vedi Sintesi)</p> <p>Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri successivi e per redigere il presente Rapporto di Riesame, in data 27/10/2014.</p> <p>Tale Rapporto è stato successivamente presentato, discusso e approvato nel Collegio Didattico del Corso di Studio in data: 27/10/2014.</p>
Sintesi:	<p>Il gruppo responsabile dell'AQ si è riunito il 27/10/2014 per analizzare la situazione generale del Corso di Laurea triennale in Chimica e Tecnologie Sostenibili (CT7).</p> <p>L'analisi e la valutazione di tale corso di laurea non possono essere pienamente compiute dal momento che si è appena concluso il primo triennio dalla sua attivazione, avvenuta nell'anno accademico 2011-2012. Per completezza, quindi, sono stati fatti anche alcuni paragoni con il preesistente Corso di Laurea in Chimica (CT1) che non prevedeva, però, alcun indirizzo.</p> <p>Il corso ha registrato negli anni un continuo incremento di immatricolati, arrivando ad un numero massimo di 151 nell'a.a 2013/14, il che indica la grande capacità di attrattiva esercitata da questo corso verso gli studenti, per la maggior parte provenienti dal veneto.</p> <p>Il corso CT7 ha attivato 3 curricula: Chimica, Chimica Industriale e Scienza dei Materiali. L'attuale programmazione del CdL prevede che gli insegnamenti dei primi due anni di corso siano comuni, in modo da assicurare a tutti gli studenti una solida</p>



preparazione di base, mentre gli argomenti indispensabili per caratterizzare i programmati curricula sono tutti concentrati nel terzo anno. Pertanto le azioni correttive finora proposte sono servite ad eliminare le principali criticità dei corsi di base, mentre le prime problematiche relative ai corsi caratterizzanti stanno emergendo adesso. In ogni caso, particolare attenzione sarà rivolta ad azioni adeguate a ridurre il tasso di abbandoni e il periodo necessario al conseguimento del titolo implementando azioni di orientamento in ingresso ed in itinere e di coordinamento dei corsi ed organizzazione della didattica.

Per la stesura del presente Rapporto di Riesame sono stati consultati:

- Prof. S. Giorgianni, Prof. M. Selva, Prof. G. Battaglin, Dr.ssa V. Beghetto, Dr.ssa L.M. Moretto, Prof. E. Argese, Prof. C. Barbante, componenti del Collegio Didattico di Chimica e Tecnologie Sostenibili CT7 e CM7;
- Dr. T. Scattolin, Dr.ssa A. Del Tedesco, della componente studentesca della Commissione Paritetica.

Il Gruppo Responsabile dell'AQ si è riunito il giorno 27/10/2014 per la discussione degli argomenti riportati nei successivi quadri e per redigere il presente Rapporto di Riesame.

Tale rapporto è stato successivamente approvato dal Collegio Didattico in data 27/10/2014.

1 - L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Tutte le azioni correttive proposte sono state intraprese, alcune hanno già mostrato esiti positivi, altre sono ancora in via di applicazione.

Per superare le criticità rilevate per il corso di Fisica I, legate soprattutto alla mancanza di ore di lezione dedicate alla risoluzione di esercizi, si è affiancato al docente un Tutor, in modo da incrementare le ore di esercitazioni e facilitare il superamento dell'esame in tempi più rapidi a un maggior numero di studenti. Si è assegnato un tutor anche al corso di Matematiche ed Esercitazioni, per aiutare gli studenti nelle esercitazioni e per approfondire strumenti utilizzati in fisica. Per evitare l'insorgere di ulteriori criticità, un Tutor con le stesse caratteristiche e finalità affianca il docente di Fisica 2. Tali interventi hanno raccolto la soddisfazione degli studenti, tuttavia sarà necessario intervenire ulteriormente, migliorando il coordinamento tra gli insegnamenti.

Per quanto attiene la richiesta degli studenti di istituire un precorso sulla Sicurezza nei laboratori, si è provveduto alla sua programmazione: in questo periodo si sono formati i docenti e il precorso sta per essere attivato.

Argomenti di quantomeccanica, ritenuti indispensabili, sono stati inseriti nel programma di Spettroscopia ed esercitazioni, comune a tutti gli indirizzi, mentre le necessarie conoscenze impiantistiche per gli studenti del curriculum in Chimica Industriale sono state introdotte nell'insegnamento di Chimica Industriale e Laboratorio al terzo anno.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Le immatricolazioni al Corso di Laurea Triennale in Chimica e Tecnologie Sostenibili, attivato per la prima volta nell'a.a. 2011/12, hanno registrato negli anni un continuo incremento: gli immatricolati sono aumentati da 88 (a.a. 2011/12) a 151 (a.a. 2013/14) e anche nel presente anno non si evidenzia una modifica sostanziale di tale andamento, dato che ad oggi si registrano circa 130 immatricolazioni. Questo indica che la grande capacità di attrattiva esercitata da questo corso verso gli studenti, per la maggior parte provenienti dal veneto, continua a essere ottima, nonostante la crisi industriale evidente anche nel nostro territorio.

L'aumentato numero di studenti comporta anche un incremento, in termini assoluti, del numero di rinunce-trasferimenti, che principalmente si registrano dopo il primo anno di corso. Il fenomeno appare rilevante e quindi da esaminare con attenzione e da monitorare, anche se in termini percentuali sembra essere in diminuzione. Gli abbandoni passano, infatti, dal 42% dell'a.a. 2011/12 al 39% del 2012/13 e al 34% del 2013/14; i dati sono però ancora troppo pochi per sapere se si tratta di fluttuazioni statistiche o di un andamento significativo e strutturale. Certamente le cause di abbandono sono molteplici e non tutte addebitabili a carenze interne al corso. E' possibile ipotizzare che un'attività di orientamento più significativa e mirata in particolare a costruire un nuovo raccordo con le scuole superiori possa contribuire a verificare con maggior efficacia la reale attitudine allo studio scientifico delle matricole, prevenendo quindi almeno una percentuale degli abbandoni. La principale causa, tuttavia, è comune alla maggior parte dei CdL di area chimica italiani: una parte di studenti non ammessi a corsi di laurea a numero chiuso (es. medicina) utilizza altri corsi di laurea scientifici come "parcheggio" annuale in modo da sostenere alcuni esami utilizzabili poi nel corso di laurea da loro primariamente scelto.

Il test di valutazione per l'assolvimento degli obblighi formativi (OFA) continua ad evidenziare la buona preparazione in logica matematica e in matematica di base degli studenti oggi immatricolati al CT7, tuttavia gli studenti incontrano difficoltà per superare gli esami di matematica e fisica. Ciò potrebbe far ipotizzare che queste problematicità siano attribuibili anche ad un'organizzazione generale e ad un'impostazione degli insegnamenti che non riesce a tener conto delle difficoltà incontrate dagli studenti nel passaggio dalle scuole superiori all'università.

Il Corso di Laurea ha appena concluso il suo primo ciclo, per cui i dati disponibili relativi al tempo necessario per laurearsi e ai punteggi di laurea non sono significativi. Tuttavia l'analisi dei crediti medi maturati per anno insieme con quella dei dati



relativi al precedente Corso di Laurea in Chimica evidenzia che dovranno essere fatti ulteriori passi per far sì che la grande maggioranza degli studenti riesca a laurearsi nei tempi previsti.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Dall'analisi della situazione emergono alcune criticità da risolvere: la prima riguarda l'alto tasso di abbandoni. Nell'ipotesi che questa sia attribuibile ad azioni di orientamento non adeguate, sarà necessario individuare quali siano i punti problematici che traggono in inganno gli studenti all'atto dell'iscrizione e collaborare con l'ufficio orientamento perché vengano inserite adeguate azioni.

Il numero medio di crediti che uno studente acquisisce in un anno è inferiore a 50, questo implica che molti studenti si laureeranno con forte ritardo, perpetuando il vecchio difetto dei laureati fuori corso. Per superare questo problema devono essere messe in campo una pluralità di azioni.

La prima, in parte già attuata, è consistita nell'affiancamento ai docenti degli insegnamenti di Istituzioni di Matematiche ed Esercitazioni e di Fisica 1 e 2 di Tutor; visto l'esito positivo dell'azione si valuterà la possibilità dell'affiancamento di Tutor anche ai docenti di altri insegnamenti.

E' inoltre necessario un maggior coordinamento tra i contenuti di tutti gli insegnamenti, in particolare tra quelli più strettamente legati quali: Istituzioni di Matematiche ed Esercitazioni e Fisica 1 e 2, oltre agli insegnamenti dell'area di chimica organica e quelli di chimica fisica.

In ogni caso una riunione di tutti i docenti del corso sarà necessaria per un miglior coordinamento di tutti gli insegnamenti e una migliore organizzazione del corso di studio, alla luce dell'esperienza conclusa del primo triennio.

Per agevolare inoltre gli studenti alla scelta del curriculum più adeguato ai propri interessi si organizzeranno azioni di orientamento "in itinere" organizzando incontri ad hoc con gli studenti che frequentano i primi anni.

Dovrà inoltre essere proposta una nuova organizzazione del calendario accademico perché la sua durata comprime troppo il tempo dedicato alla didattica e agli esami: questi tempi troppo serrati impediscono un adeguato approfondimento e rielaborazione dei contenuti dei corsi.

In ogni caso tutti i docenti e anche il personale tecnico che supporta il corso saranno impegnati per mantenere per l'A.A. 2014-15 l'elevata qualità delle lezioni e, soprattutto, dei laboratori, nonostante lo spostamento di sede dell'attività didattica da S. Marta, a Venezia, in via Torino, a Mestre. Il trasloco dei laboratori, dell'attrezzatura e della strumentazione per la didattica, iniziato pochi giorni prima dell'avvio delle lezioni, sta, infatti, impegnando moltissimo il personale per cui, nonostante gli sforzi prodotti, nei primi tempi produrrà inevitabilmente disagi e inconvenienti.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

A partire dalle valutazioni degli studenti e dalle interazioni con i loro rappresentanti, sono state effettuate le prime azioni correttive, proposte nei precedenti rapporti del riesame. Tali azioni sembrano andare nella direzione di maggior coordinamento degli insegnamenti e diminuzione del carico di studio nella maggior parte di questi, anche se il periodo intercorso è ancora troppo breve per la loro completa attuazione e, soprattutto, per poter valutare appieno gli effetti delle modifiche:

- nei corsi frontali da 6 CFU è stato ridotto il numero di quelli abbinati ai laboratori alleggerendo così il carico didattico agli studenti senza peraltro diminuire la qualità dell'intero corso di studi;
- sono stati modificati gli orari dei corsi e dei relativi laboratori in modo da renderli più razionali ed efficaci e mettere gli studenti, in particolare quelli non residenti a Venezia, in condizioni di sfruttare al meglio il tempo da dedicare alle attività di studio;
- è stato iniziato un percorso, certamente non semplice né rapido, per cercare di risolvere il problema del coordinamento degli insegnamenti che vedrà impegnati tutti i docenti nel prossimo futuro;
- è stato programmato un precorso sulla Sicurezza nei Laboratori, richiesto e voluto dagli studenti affinché gli stessi fossero istruiti sulle modalità di comportamento e sui rischi legati alle diverse operazioni che, già a partire del primo anno di corso, si sarebbero trovati ad affrontare. Il corso sarà attivato in questo semestre.

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

Per ottenere le opinioni degli studenti sul corso di laurea non si sono utilizzati solo gli appositi questionari compilati al termine degli insegnamenti prima dello svolgimento degli esami, ma anche con interazioni dirette con i rappresentanti degli studenti in Commissione Paritetica o con gruppi diversi in altri momenti. Complessivamente si trae la conclusione di un'opinione sostanzialmente positiva da parte degli studenti sull'organizzazione del corso e sull'operato dei docenti.

Come già evidenziato nella parte generale, le maggiori problematiche sembrano rivelarsi il carico di studio dei diversi insegnamenti, sovradimensionato rispetto al numero dei crediti attribuiti, e lo scarso coordinamento tra di loro; in particolare si rileva la non sempre rispettata propedeuticità per alcuni temi e l'inutile ripetitività di alcuni argomenti in più insegnamenti. Nella consapevolezza che le due criticità non sono indipendenti, ma spesso intercorrelate tra di loro, dovrà essere messa in atto una pluralità di interventi ed essere svolta una riflessione complessiva generale.

Anche i particolari che si vanno evidenziando per alcuni corsi rientrano nella riflessione complessiva. I problemi relativi agli insegnamenti dei primi anni (matematica e fisica) sono già stati analizzati.

Problemi di coordinamento sono stati evidenziati anche per i corsi di chimica organica, mentre si riscontra una non adeguata propedeuticità e un non congruo approfondimento per i corsi di spettroscopia.

Il risultato dei questionari, per quanto riguarda i servizi offerti dall'Ateneo, in particolare le "Strutture e Attrezzature Didattiche", come aule di lezione, laboratori, biblioteche, evidenzia un giudizio positivo, nonostante le strutture non completamente adeguate. Lo spostamento che si sta effettuando nella nuova sede dovrà portare ad un ulteriore miglioramento a lungo termine. Per questo anno si lavorerà molto per evitare disguidi e disagi dovuti al trasferimento in corso.



2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Dovrà essere proseguita l'azione tesa a risolvere il problema del coordinamento di alcuni insegnamenti e della modifica di alcuni programmi in modo da ottenere una migliore organizzazione del corso di studio, così da renderli più efficaci nel rispondere alle esigenze legate al proseguimento degli studi e all'acquisizione delle competenze necessarie per un corretto e proficuo inserimento nel mondo del lavoro. Si dovrà iniziare programmando una riunione di tutti i docenti del corso per un'approfondita riflessione su tutte le criticità e per mettere in atto tutte le modifiche necessarie, seguendo un percorso mirato, interattivo e costantemente monitorato.

A questo proposito per l'anno prossimo si cercherà di eliminare le situazioni di criticità messe in evidenza dagli studenti quali ad esempio la rivisitazione dei programmi nel precorso e nel corso di matematica, l'eliminazione della duplicazione della parte relativa al trattamento dei dati, mentre il coordinamento dei contenuti dei corsi inizierà dai corsi di organica e chimica-fisica, investendo anche i corsi della laurea magistrale in Chimica e tecnologie sostenibili della classe LM54.

Anche le problematiche messe in evidenza dalle risposte riportate nei questionari compilati dagli studenti, relative alla modifica degli orari dei corsi e dei relativi laboratori sono da affrontare al fine di rendere i corsi stessi più razionali ed efficaci rispetto agli attuali; si dovrà inoltre proporre una nuova organizzazione del calendario accademico perché la sua durata comprime troppo il tempo dedicato alla didattica e agli esami: questi tempi troppo serrati impediscono un adeguato approfondimento e una rielaborazione dei contenuti dei corsi.

3 - L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il primo ciclo del corso di laurea è appena concluso, quindi il numero di laureati triennali CT7 è molto esiguo e non consente di avere dati relativi alla loro occupazione. Pertanto non è possibile, al momento, mettere in atto azioni tese a migliorare il loro inserimento nel mondo del lavoro; anche se finora per un "chimico" nelle regioni del nord est è stato relativamente "facile" trovare un'occupazione in tempi ragionevoli.

Le azioni finora intraprese, descritte nelle parti precedenti di questo Rapporto di Riesame, sono tese quindi anche a consentire una riduzione dei tempi necessari al conseguimento del titolo di studio in modo da incrementare il numero di laureati triennali che prosegue negli studi iscrivendosi alla laurea magistrale e di preparare laureati più giovani e con competenze acquisite più adeguate ad un inserimento nel mondo del lavoro.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Data l'esiguità dei laureati CT7 e il breve tempo intercorso dal conseguimento del titolo, i dati a cui far riferimento sono quelli relativi ai laureati triennali in Chimica (CT1) reperibili su AlmaLaurea. Da questi è possibile mettere in evidenza che la maggior parte dei laureati triennali prosegue il suo percorso formativo iscrivendosi alla corrispondente laurea magistrale (circa il 55-60 %). Il resto dei laureati triennali entra invece direttamente nel mercato del lavoro, riuscendo a inserirsi abbastanza rapidamente nello stesso. Da indagini statistiche (AlmaLaurea) e da informazioni direttamente acquisite, risulta che i laureati triennali in Chimica sono quasi tutti riusciti a inserirsi nel mondo del lavoro entro 6-8 mesi dalla laurea. Questo fatto, positivo da un lato, produce però una conseguente riduzione del numero di iscritti al corso di laurea magistrale. E' stato comunque osservato che la quasi totalità dei laureati triennali che decidono di entrare nel mondo del lavoro rinunciando all'iscrizione alla laurea magistrale è costituita da quelli che riescono ad acquisire la laurea solo dopo alcuni anni di fuori corso (5,6 o più), mentre gli studenti che riescono a laurearsi in 3 o 4 anni per la maggior parte proseguono negli studi.

Da considerare anche che, se pur con numeri non eccessivamente significativi, si verificano alcune iscrizioni alla laurea magistrale da parte di laureati triennali da anni inseriti nel mondo del lavoro, laureati che, una volta raggiunta una sicurezza impiegatizia, decidono di provare a completare il loro percorso di studi.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

In questa fase, data la mancanza di nuove informazioni, non si ritiene di proporre alcuna azione correttiva, visto anche che, finora per un "chimico" nelle regioni del nord est non è stato eccessivamente "difficile" trovare un'occupazione in tempi ragionevoli, anche se spesso il primo lavoro non consente a pieno l'utilizzo delle competenze acquisite nel triennio di studi. Tuttavia il prossimo anno, insieme alla riflessione sul corso di studio sarà importante una seria analisi sulle trasformazioni del mercato del lavoro conseguenti alla crisi.

Il problema più urgente appare quello del tempo necessario al conseguimento del titolo di studio, questo tempo dovrà necessariamente essere ridotto per consentire l'immissione nel mercato di laureati più giovani.

Le possibili soluzioni a questo grave problema sono già state discusse e proposte nei quadri precedenti. Si sottolineano in particolare alcuni interventi specifici su particolari aspetti della didattica e la necessità di un miglioramento generale dei servizi agli studenti, curando, in particolare, il calendario accademico (semestri ed esami) oggi troppo compresso, gli orari e tutto ciò che serve a ridurre il tempo necessario all'acquisizione della laurea triennale.



Università
Ca' Foscari
Venezia



Università
Ca' Foscari
Venezia

Documenti allegati

Nome allegato	Descrizione
Indicatori CT7.pdf	Indicatori al 9/10
CT7_16ott.pdf	Indicatori al 16/10