



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

Denominazione del Corso di Studio : Scienze Fisiche

Classe : L-30

Sede : Palermo

Dipartimento di riferimento: Dipartimento di Fisica e Chimica

Scuola : Scienze di base ed applicate

Primo anno accademico di attivazione: 2010/2011

Gruppo di Riesame

Componenti obbligatori

Prof. Franco Gelardi – Coordinatore del CdS – Responsabile del Riesame

Sig. Nicolò Piccione – Rappresentante gli studenti

Prof. Antonino Martorana – Docente del CdS, titolare dell'insegnamento CHIMICA II

Prof. Roberto Passante – Docente del CdS, titolare dell'insegnamento MECCANICA QUANTISTICA

Prof.ssa Tiziana Di Salvo – Docente del CdS, titolare dell'insegnamento LABORATORIO DI FISICA I

E' stato consultato:

Prof. Antonio Emanuele – Docente del CdS e membro della Commissione paritetica di Facoltà.

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **11 dicembre 2013**

- Discussione della relazione della Commissione Paritetica, già' diffusa in modo informale ai componenti del gruppo da parte del prof. Emanuele e stesura del documento da presentare al Consiglio Interclasse in Scienze Fisiche.

- **18 dicembre 2013**

Presentato, discusso e approvato in Consiglio Interclasse in Scienze Fisiche (CISF)

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio¹

Il Coordinatore ha presentato e illustrato al CISF gli elementi di criticità che emergono dai dati statistici sul CdS e dalla rilevazione del parere degli studenti sul CdS. Ha illustrato anche la relazione della Commissione paritetica di Facoltà che sottolinea le stesse criticità ed espone quelli che sono le azioni correttive che sono state inserite nella rapporto di riesame esitato dall'apposito gruppo. Nella discussione che segue si sottolinea come certi indicatori statistici sono leggermente migliorati rispetto al precedente anno, indicando che le azioni già intraprese dal CISF sono ben indirizzate. Si sottolinea anche che la disponibilità di dati sul gradimento degli studenti per ogni singolo insegnamento potrà consentire interventi più mirati ed efficaci nel corrente anno. Si sollevano molte perplessità sul calendario didattico di Ateneo che poco si adatta al CdS in Scienze Fisiche che prevede più molti corsi annuali ed esami che prevedono in molti casi prove scritte oltre che orali. Si ritiene unanimemente che quanto riportato nel rapporto di riesame rappresenti bene i punti di forza e le criticità del CdS e che le azioni correttive previste possano essere efficaci nel migliorare la qualità complessiva del CdS. Il rapporto di riesame 2014 è stato quindi approvato all'unanimità dal CISF.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

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

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Nel precedente rapporto di riesame, i dati relativi al percorso di formazione del CdS evidenziavano le seguenti criticità:

- a) Un alto numero di abbandoni nel corso del primo anno;
- b) Un numero medio di CFU acquisiti/studente/anno troppo basso;

Obiettivo n. 1: *Riduzione del numero di abbandoni tra primo e secondo anno*

Azioni intraprese:

istituzione di un gruppo di docenti per attività di orientamento e tutorato indirizzate esclusivamente agli studenti immatricolati

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *l'attività di tutorato è iniziata contemporaneamente all'avvio dei corsi del primo anno ed una prima valutazione dell'esito dell'azione verrà fatta alla fine del primo semestre di studio, analizzando i dati relativi al superamento degli esami degli insegnamenti semestrali del primo anno (2 su 6 previsti al 1 anno). Questa prima analisi potrà dare indicazioni utili a correggere eventualmente le modalità dell'attività di tutorato. I risultati dell'azione correttiva potranno tuttavia essere valutati in maniera più approfondita e completa solo alla fine dei corsi annuali del 1 anno, sulla base del confronto tra esiti degli esami delle sessioni estive ed autunnali 2014 e 2013.*

Obiettivo n. 2: *Aumento del numero medio di CFU acquisiti/studente/anno*

Azioni intraprese:

revisione complessiva dei programmi dei corsi e introduzione di specifiche attività di training per le prove di esame in diversi insegnamenti avviata dallo scorso A.A. 2012-13.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: *i dati statistici relativi al numero medio di CFU acquisiti/studente/anno di seguito riportati, confrontati per coorti successive, indicano una tendenza positiva. Perché questo risultato sia consolidato sono necessarie però analisi su dati di diversi anni accademici successivi e dunque una valutazione significativa dell'efficacia dell'azione correttiva intrapresa è ad oggi prematura.*

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dati di andamento Corso di Studio

- ***ingresso***
 - *numerosità degli studenti in ingresso (anno/studenti)*
 - Numerosità complessiva: 2011/117; 2012/133; 2013/166
 - Immatricolati: 2011/39; 2012/47; 2013/40
 - Esito dei test di ingresso: 11 33% ha conseguito un punteggio > 30; il 63% un punteggio compreso tra 15 e 30; il 4% un punteggio <15.
- ***percorso***
 - *caratteristiche studenti iscritti*
 - iscritti part-time (a.a.,numerosità): (2011, 0), (2012, 10) (2013/0);
 - iscritti in corso: (2011, 97), (2012, 110), (2013/93);



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

iscritti fuori corso: (2011, 20), (2012, 23), (2013/32);
– *andamento del percorso di formazione degli studenti*
Numero medio di CFU acquisiti/studente/anno:
coorte 2010/11 n. 29,9; coorte 2011/12 n.35,3; coorte 2012/13 n.24,3(solo I anno)
Numero medio di CFU acquisiti/studente al primo anno:
2010/11 n.14,5; 2011/12 n. 27,3; 2012/13 n.24,3
voto medio compreso tra 26,4 e 27,5 in tutti gli esami degli anni dal 2010 al 2012

- **uscita**

studenti laureati:

A.A. 2010/11 n. 21; A.A. 2011/12 n. 18; A.A. 2012/13 n. 19 (non e' inclusa la sessione di laurea straordinaria)

Commento ai dati

Anche se i dati relativi all'andamento del CdS presentano un trend leggermente positivo riguardo agli abbandoni tra il primo ed il secondo anno di corso (circa il 40% degli immatricolati 2010; circa il 25% degli immatricolati 2011; circa il 30% degli immatricolati 2012), il loro numero è da considerare ancora troppo alto. La stessa considerazione vale anche per il dato riguardante i CFU acquisiti/studente/anno che rimane troppo basso e con una accentuazione della criticità nel primo anno di corso.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Riduzione del numero di abbandoni tra il primo e il secondo anno di corso

Azioni da intraprendere:

Indirizzare gli studenti immatricolati verso corrette metodologie di studio e colmare in tempi più brevi possibili le lacune culturali che rendono difficile il loro approccio con le materie del primo anno ed con gli studi universitari in generale.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Al fine di limitare il tasso di abbandono tra il primo e il secondo anno, il Consiglio del CdS ha già istituito un gruppo di docenti (Commissione per l'Orientamento ed il Tutorato) presieduta dal Coordinatore, con il compito di organizzare e potenziare il servizio di tutorato, indirizzato principalmente agli studenti immatricolati nell'A.A. 2013/14. Lo scopo è quello di aiutare questi ultimi a superare il loro primo impatto con il mondo universitario, non solo dal punto di vista culturale, rispetto ad insegnamenti di fisica e di matematica di base che sono fondamentali per gli insegnamenti degli anni successivi, ma anche dal punto di vista logistico e organizzativo, fornendo assistenza ed informazioni sull'organizzazione del CdS, e recependo le difficoltà incontrate dagli studenti da sottoporre successivamente all'attenzione del CISF. Inoltre il Consiglio, constatato che, anche per il presente A.A., il precorso di matematica, svolto prima dell'avvio del calendario ufficiale di lezioni, con lo scopo di colmare le lacune culturali evidenziate dai test di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

ingresso, non ha visto una grossa partecipazione di immatricolati al CdS, rivedrà e potenzierà le forme di pubblicizzazione di questo servizio agli studenti, ancora sottoutilizzato.

Obiettivo n. 2:

Aumento del numero medio di CFU acquisiti/studente/anno

Azioni da intraprendere:

Analisi delle schede di trasparenza degli insegnamenti individuati come particolarmente “pesanti” dagli studenti ed eventuale ridimensionamento dei programmi di detti corsi. Eventuale potenziamento del tutoraggio indirizzato primariamente ai suddetti corsi.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Per aumentare il basso numero di “CFU/studente/anno” conseguiti dagli studenti, fenomeno più marcato nel primo anno rispetto agli anni seguenti, il Consiglio del CdS affronterà il problema incrociando i dati delle schede compilate dagli studenti con i dati statistici riguardanti il tasso di superamento di ciascuno degli insegnamenti (messi a disposizione dei CdS solo qualche giorno fa e di non facile lettura), individuando gli insegnamenti che risultano essere particolarmente “ostici” agli studenti.

Individuati questi insegnamenti il Consiglio provvederà: i) a verificare ed eventualmente rimodulare i contenuti di tali insegnamenti (carico di studio per CFU), aumentando, ove possibile, il numero di ore dedicate alle attività di training (esercitazioni in aula) per le prove di esame; ii) a indirizzare le attività di tutorato a specifici insegnamenti o a difficoltà metodologiche comuni a più insegnamenti, tramite la commissione sopra menzionata.

2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

(indicazione: se possibile utilizzare meno di 1500 caratteri, spazi inclusi)

Obiettivo n. 1: Riduzione del carico didattico di alcuni corsi

Azioni intraprese:

Revisione di tutti i programmi dei corsi per equilibrare i loro contenuti ai CFU erogati.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: sia i dati sull'andamento del CdS che la rilevazione dell'opinione degli studenti mostrano che si è già conseguito un certo miglioramento della corrispondenza tra carichi didattici dei corsi e CFU corrispondenti. I tempi per valutare se l'obiettivo è stato pienamente raggiunto sono tuttavia più lunghi di un solo anno accademico e quindi una valutazione completa del raggiungimento dell'obiettivo richiede una analisi dei dati su più anni accademici.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

aggiungere campi separati per ciascun obiettivo

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

Il dato che emerge dalla più recente rilevazione dell'opinione degli studenti rispetto a quella precedente e', come riporta il verbale della Commissione Paritetica di Facoltà, una diminuzione delle risposte positive al quesito D8: *"il carico di studio richiesto da questo insegnamento risulta eccessivo rispetto ai crediti assegnati"*. La percentuale di risposte positive, che nella scorsa rilevazione era del 30% si e' abbassata al 25% per il primo anno del CdS e al 20% agli anni successivi.

La stessa Commissione Paritetica segnala che il giudizio sul CdS da parte degli studenti sulla organizzazione del CdS, a parte delle limitate criticità riguardanti il giudizio complessivo su ausili e attrezzature didattiche, aule e laboratori, e il carico eccessivo rispetto ai CFU di quattro specifici corsi.

La Commissione paritetica nota infine alcune criticità del CdS legate alla copertura coerente, in termini di SSD, di alcuni corsi e il ricorso a incarichi esterni per altri. Sottolinea anche delle incongruenze tra aspettative di apprendimento e metodi di verifica presenti nelle schede di trasparenza di un numero limitato di corsi.

Infine il Consiglio di CdS fa proprie tutte le perplessità che la Commissione paritetica ha espresso circa l'organizzazione del calendario didattico di Ateneo, che poco si adatta a Corsi di Studio in cui gli insegnamenti annuali sono prevalenti, e le limitazioni poste ai laureandi della sessione autunnale, le cui motivazioni risultano oscure, e che soprattutto sono deleterie ai fini di un auspicato percorso di formazione triennale in regola.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Riduzione del carico didattico di quattro insegnamenti del CdS.

Azioni da intraprendere:

Analisi delle schede di trasparenza di detti corsi ed analisi dei programmi e delle modalità di svolgimento dell'insegnamento e delle prove di esame.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Per quanto riguarda il carico eccessivo attribuito dagli studenti ad alcuni corsi, si nota già un miglioramento rispetto alla precedente rilevazione, da attribuire alla rimodulazione generale dei contenuti degli insegnamenti, già avviata dal CISF attraverso una revisione critica dei programmi. Al miglioramento di questo indice contribuirà nel prossimo anno anche la possibilità di incrociare ed analizzare, per i singoli insegnamenti, i dati sul superamento degli esami e quelli relativi all'opinione degli studenti. In questo modo, la rimodulazione dei contenuti e dei metodi di svolgimento dei corsi e di valutazione della preparazione degli



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

studenti potrà essere apportata in maniera più specifica ed incisiva. Questa procedura di analisi riguarderà prioritariamente i quattro corsi individuati segnalati dalla Commissione Paritetica come “critici”.

Obiettivo n. 2:

Riqualificazione e potenziamento delle attrezzature di aule e laboratori

Azioni da intraprendere:

Predisposizione di un piano di sviluppo delle attrezzature didattiche, sia per le aule che per i laboratori, con particolare riferimento ai corsi per cui sono state evidenziate maggiori carenze.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Pur nelle limitate disponibilità finanziarie dei CdS e del Dipartimento di riferimento, si è provveduto già nel presente A.A. a incrementare la qualità e la quantità di attrezzature nelle aule e nei laboratori (per esempio, tutte le aule sono state fornite di videoproiettori ed è stata acquisita nuova strumentazione per i laboratori didattici per più di 10.000 euro). L'azione di potenziamento delle attrezzature dovrà essere sviluppata con una certa continuità nei prossimi anni, compatibilmente con le risorse finanziarie che il Dipartimento di Fisica e Chimica destinerà al CdS.

Obiettivo n. 3:

Eliminazione di alcune incongruenze nelle schede di trasparenza di alcuni insegnamenti e di limitate incoerenze tra SSD dell'insegnamento e del docente, come puntualizzato dalla Commissione paritetica.

Azioni da intraprendere:

Revisione delle schede di trasparenza degli insegnamenti segnalati

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

Il Consiglio effettuerà una attenta verifica delle schede di trasparenza del Manifesto degli Studi 2014/15, per eliminare le incongruenze osservate dalla Commissione paritetica. Per quanto riguarda infine la difficoltà a coprire con compiti didattici istituzionali alcuni insegnamenti, oppure la copertura di insegnamenti non coerente per quanto riguarda il SSD, si nota che la causa di ciò è da ricercare nei recenti pensionamenti di diversi docenti e nel mancato turnover. Su questo punto il margine di intervento del Consiglio di CdS è molto limitato e gli eventuali rimedi andranno valutati e disposti caso per caso.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1:

Inserimento dei laureati in Scienze Fisiche nel mondo del lavoro

Azioni intraprese:

Istituzione di un gruppo di lavoro finalizzato a facilitare l'avviamento al lavoro dei laureati in Scienze Fisiche fornendo informazioni su possibili sbocchi professionali, attraverso una pagina web e seminari informativi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di Laurea in Scienze Fisiche

Rapporto di riesame – Anno 2014

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'azione intrapresa è ancora in una fase iniziale e va adeguatamente potenziata, soprattutto ampliando i contatti con le varie realtà produttive e occupazionali.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

La Commissione Paritetica mette ancora una volta in evidenza che le funzioni e le competenze acquisite dal Laureato (attualmente descritte nel RAD) sono ancora quelle richieste per le prospettive occupazionali e professionali. Tuttavia tutti i dati statistici a disposizione mostrano che il 100% dei laureati triennali in Scienze Fisiche continua gli studi, in linea con la tipologia degli studi in Fisica che hanno il loro sbocco naturale nella ricerca, nell'insegnamento, ed anche come tecnici altamente specializzati o dirigenti in aziende private. La realtà socioeconomica locale, molto poco sviluppata tecnologicamente e poco ricettiva di figure professionali qualificate, rende ancora più difficile l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro di un laureato in Scienze Fisiche.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1:

Inserimento dei laureati in Scienze Fisiche nel mondo del lavoro

Azioni da intraprendere:

Potenziamento dell'azione avviata dal gruppo di lavoro già istituito per studiare la problematica degli sbocchi occupazionali offerti ai laureati triennali in Scienze Fisiche.

Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:

E' stata istituita una commissione in seno al CISF per studiare gli aspetti critici dell'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati triennali in Scienze Fisiche. Per raccogliere informazioni e suggerimenti a questo proposito sono stati calendarizzati una serie di incontri con esponenti del mondo produttivo e di enti che sviluppano attività tecnologiche (Confindustria, incubatori di impresa, ASL, CNR, ARPA, ecc.). Lo scopo è quello di individuare competenze e professionalità acquisibili dal laureato triennale in Scienze Fisiche spendibili immediatamente nel mondo del lavoro. Il Consiglio di CdS dovrebbe successivamente valutare se e come modificare l'offerta formativa per tenere nel giusto conto le richieste del mondo del lavoro. Poiché anche i tirocini e gli stage presso aziende e/o altri enti di ricerca contribuiscono alla conoscenza da parte degli studenti di realtà lavorative extrauniversitarie, il Consiglio di CdS si impegna a potenziare questo aspetto della formazione, cercando di allargare il ventaglio di offerte e pubblicizzando meglio queste attività, anche attraverso l'organizzazione di seminari informativi.