

ASPETTI GENERALI DEL LAVORO DELLA COMMISSIONE PARITETICA	
Dipartimento	Fisica
Corsi di Studio analizzati	Corso di Studio Triennale in Fisica (L-30, CdS 0727) Corso di Studio Triennale in Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie (L-30, CdS 0729) Corso di Studio Magistrale in Fisica (LM-17, CdS 0736) Corso di Studio Magistrale in Scienza e Ingegneria dei Materiali Innovativi e Funzionali (LM-53, CdS 0738)
Coordinatore della commissione	Prof. Vincenzo Carbone
Composizione della commissione	Componente Docenti: Prof. Vincenzo Carbone, Prof. Raffaele G. Agostino, Dr. Roberto Beneduci, Dr.ssa Rita Guzzi, Dr. Marco Rossi Componente Studenti: Dott.ssa Giusy Monterosso, Sig. Dante Maria Aceti, Dott. Walter Talarico, Dott. Pierluigi Bilotto, Dott. Carmine Borelli.
Metodologia di lavoro	Di norma la Commissione Didattica Paritetica si riunisce periodicamente, secondo un calendario stabilito, presso i locali del Dipartimento di Fisica, coadiuvata dal personale tecnico, nella persona del dr. Alessandro Sole. Presso il Dipartimento di Fisica sono attivi due corsi di studio triennali e due corsi di studio magistrale. Per la stesura della relazione annuale si è ritenuto funzionale istituire due gruppi di lavoro, una per il CdS in Fisica (R. Guzzi, M. Rossi, G. Monterosso, P. Bilotto) e l'altra per il CdS di Scienze dei materiali (R. Beneduci, R.G. Agostino, D. Aceti, W. Talarico, C. Borelli). I due gruppi di lavoro hanno operato separatamente sia con incontri appositamente organizzati presso i locali del Dipartimento di Fisica, sia in modalità telematica. I

risultati della fase istruttoria sono confluiti in tre momenti collegiali che hanno prodotto la presente relazione annuale come sintesi dei lavori dei due gruppi di lavoro.

Riunioni collegiali nell'anno 2015

Data	Presenti	Sintesi dei lavori
08.06.2015	Prof. R. Barberi, R. Beneduci, M. Rossi, R. Guzzi, G. Monterosso, J. Settino, D. Aceti, W. Talarico).	Valutazione dell'andamento dei CdS del Dipartimento di Fisica e analisi delle criticità relative al corso di Chimica dei Materiali Organici (1° anno del CdS Triennale in Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie). Si discute della possibilità di formulare un questionario sul modello di quello presentato lo scorso anno per rilevare le opinioni degli studenti riguardanti i metodi e i criteri di valutazione dell'apprendimento.
23.06.2015	Prof. R. Barberi, R. Beneduci, M. Rossi, R. Guzzi, G. Monterosso, J. Settino, D. Aceti, W. Talarico	Dopo ampia e approfondita discussione si pensa di comunicare alla commissione didattica la necessità di intervenire con una azione di tutoraggio per il corso di Chimica dei Materiali Organici. Per valutare l'efficacia dei tutoraggi istituiti per diversi corsi dei CdS si decide di analizzare i risultati conseguiti degli studenti che li hanno frequentato. Si prenderanno in considerazione le sessioni estiva ed autunnale.
5.11.2015	Prof. V. Carbone, R. Beneduci, M. Rossi, G. Monterosso, D. Aceti, W. Talarico	Discussione sulla nuova formulazione delle schede degli insegnamenti attivi per i CdS del Dipartimento di Fisica. Al fine di monitorare l'andamento delle prove intermedie dei vari corsi viene chiesto ai singoli docenti di fornire informazioni riguardanti tali prove. E' stata fatta una calendarizzazione delle riunioni ordinarie della Commissione Didattica Paritetica. Discussione sulla stesura della relazione annuale e sulle modalità di reintegro degli studenti eletti nella Commissione Paritetica che nel frattempo si sono laureati.
3.12.2015	Prof. V. Carbone, R. Beneduci, M. Rossi, R. Guzzi, G. Monterosso, D. Aceti, W. Talarico, P. Bilotto, C. Borelli. R. G. Agostino assente giustificato.	Dopo il reintegro degli elementi mancanti nella Commissione Paritetica, operata tramite Decreto Rettoriale n. 1837 del 20/11/2015, si decide di formare due sottocommissioni, che lavoreranno in parallelo per la stesura della relazione annuale, con riunioni collegiali. una per il CdS in Fisica (R. Guzzi, M. Rossi, G. Monterosso, P. Bilotto) e l'altra per il CdS di SM (R. Beneduci, R.G. Agostino, D. Aceti, W. Talarico, C. Borelli). Monitoraggio sull'andamento dei corsi: sono emerse problematiche relative ai corsi di Informatica Avanzata e Spettroscopia Lineare e non Lineare. La Commissione Paritetica dà mandato al Presidente di intervenire verbalmente, con i docenti interessati ai corsi, per risolvere le problematiche emerse.
10.12.2015	Prof. V. Carbone, R. Beneduci, M. Rossi, R. Guzzi, G. Monterosso, D. Aceti, W. Talarico, P. Bilotto, C. Borelli). R.	Valutazione intermedia dell'andamento della scrittura della relazione annuale. Monitoraggio sull'andamento dei corsi: sono emerse problematiche relative ai corsi di Inglese e di Stelle e Galassie. La Commissione Paritetica dà mandato al Presidente di intervenire verbalmente, con i docenti interessati ai corsi, per risolvere le problematiche emerse.

	G. Agostino assente giustificato	
16.12.2015	Prof. V. Carbone, R. Beneduci, M. Rossi, R. Guzzi, G. Monterosso, D. Aceti, W. Talarico, P. Bilotto, C. Borelli). R. G. Agostino assente giustificato.	Fase finale di scrittura della relazione annuale.

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

All'inizio del nuovo anno accademico, gli studenti sono stati convocati in assemblea dal direttore di Dipartimento che ha illustrato l'organizzazione dei CdS del Dipartimento di Fisica sia nella parte relativa alle attività formative che nella parte relativa agli organi collegiali. Particolare attenzione è stata rivolta alla descrizione della Commissione Didattica Paritetica docenti-studenti come importante strumento per il monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e ricercatori. E' stato evidenziato che la soddisfazione degli studenti sui singoli corsi verrà rilevata attraverso questionari appositamente predisposti a cura della Commissione Paritetica e della Commissione didattica. Inoltre, gli studenti sono stati informati sui dati elaborati dalla commissione paritetica contenuti nelle relazioni annuali disponibili sul sito del Dipartimento di Fisica.

Resoconto delle attività di analisi degli indicatori della didattica

Le schede SUA-CdS, i rapporti di Riesame e le schede degli insegnamenti, sono state trasmesse dell'ufficio didattico del Dipartimento di Fisica, mentre i dati relativi al soddisfacimento degli studenti (ISO-DID) sono stati consultati sul portale di Ateneo. Le indagini "AlmaLaurea" sono state consultate sul sito WEB del consorzio, nonché trasmesse tramite l'Unità Strategica Servizio Statistico d'Ateneo e Supporto alle Decisioni, mentre i dati sugli indicatori della qualità della didattica sono stati acquisiti tramite questionari appositamente sviluppati dalla Commissione didattica e dalla Commissione paritetica e somministrati agli studenti nel corso dell'anno.

Data di presa d'atto della relazione

Consiglio del Dipartimento di Fisica del 21/12/2015

Componente	Firma
Prof. Vincenzo Carbone	
Prof. Raffaele Agostino	
Dr. Roberto Beneduci	
Dr.ssa Rita Guzzi	
Dr. Marco Rossi	
Dr.ssa Giusy Monterosso	
Sig. Dante Aceti	
Dr. Walter Talarico	
Dr. Pierluigi Bilotto	
Dr. Carmine Borelli	

CORSO DI STUDIO "Fisica" L-30 CdS 0727

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?

Il Dipartimento di Fisica intrattiene da anni rapporti consolidati con gli Enti di Ricerca italiani (CNR, INGV, INFN, INAF, ASI, CNISM) ed internazionali (NASA, ESA, CERN), tramite accordi di collaborazione scientifica, partnership in progetti di ricerca, etc. Questa attività ininterrotta garantisce la caratterizzazione nazionale ed internazionale delle funzioni e competenze dei laureati in Fisica triennale, così come il loro aggiornamento continuo, in modo da valorizzare e definire al meglio gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

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?

L'attività continua di collaborazione con gli Enti di ricerca nazionali ed internazionali, e con una serie di Università in tutto il mondo, fornisce informazioni aggiornate ed utili sui profili professionali richiesti e presi a riferimento dal Corso di Studio.

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 funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo adeguato nella scheda SUA-CdS del Corso di Studio triennale in Fisica, e costituiscono una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi in vista delle prospettive occupazionali dei profili descritti.

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

L'attività ininterrotta di collaborazione con gli Enti di ricerca nazionali ed internazionali, e con una serie di Università in tutto il mondo, garantisce non solo un servizio per la valorizzazione e l'occupabilità dei nostri laureati, ma anche il monitoraggio continuo del raggiungimento degli obiettivi formativi.

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)

Molti laureandi del Corso di Studio vanno a far parte delle organizzazioni scientifiche nazionali ed internazionali tramite tirocini formativi e stages, nonché per la fruizione di particolari insegnamenti, caratteristici di alcuni settori specifici nell'ambito della fisica. Questa attività di collaborazione continua, caratteristica della ricerca in fisica, garantisce, non solo il monitoraggio degli obiettivi formativi offerti ai laureati, ma anche l'occupabilità nell'ambito delle istituzioni di ricerca sia di base che applicata.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dal 2013 la Società Italiana di Fisica (SIF) sta lavorando sulla stesura di una Norma UNI relativa ai laureati in Fisica in collaborazione con AGI (Associazione Geofisica Italiana), AIFM (Associazione Italiana di Fisica Medica), ANFeA (Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni), con.Scienze (Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie), DREKA (di cui fa parte DEKRA Certification s.r.l., Ente di Certificazione). Il Dipartimento di Fisica segue con attenzione e partecipa attivamente all'evoluzione di questa attività che può determinare una migliore definizione di opportunità di lavoro per i propri laureati.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica docenti-studenti propone di avviare una ulteriore ricognizione della domanda di formazione andando a selezionare tutte le associazioni dove è richiesta la professionalità del Fisico, investendo più direttamente della ricognizione non solo gli Enti di Ricerca, ma anche il mondo imprenditoriale e le imprese che fanno capo al distretto tecnologico dei materiali che si è costituito all'interno dell'UNICAL.

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 possesso delle conoscenze di base richieste per l'ammissione al CdS è verificato mediante un test di valutazione on line (TOLC-CISIA) a risposta multipla (5 risposte) sui seguenti argomenti:

- Matematica (20 quesiti)
- Logica (5 quesiti)
- Scienze (10 quesiti)
- Comprensione verbale (5 quesiti)

Il test è obbligatorio, ma non è selettivo, anche se è indicata una soglia minima di superamento di 8/40 al di sotto della quale i candidati sono obbligati a seguire dei corsi di potenziamento. Non è stato però previsto nessun controllo sull'effettivo recupero delle carenze iniziali.

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?

Gli obiettivi formativi che il CdS intende fornire agli studenti riguardano un solido percorso di studio nel campo della fisica di base, in modo da essere in grado di inserirsi nei campi specifici in cui è richiesta la capacità di analisi di un fenomeno naturale o di un prodotto dell'attività tecnologica, tramite esperimenti, osservazioni e modellizzazione teorica dei fenomeni. In tal senso gli studenti dovranno mostrare conoscenze e capacità di comprensione nel campo della fisica di base anche utilizzando testi avanzati, ed applicare le conoscenze e capacità di comprensione negli ambiti propri della fisica di base, incluse le conoscenze di alcuni temi d'avanguardia per intraprendere, con un approccio professionale, l'analisi dei fenomeni fisici di base. Inoltre gli studenti, coerentemente con i profili professionali individuati, dovranno mostrare capacità di raccogliere, elaborare ed interpretare dati ritenuti utili a determinare giudizi in modo autonomo, sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni ad uno specifico problema tramite una tesi finale, e svilupperanno quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere gli studi successivi o il mondo del lavoro.

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?

I risultati previsti dal CdS 0727 risultano coerenti con le attività programmate all'interno delle relative SUA-CdS al fine di garantire una adeguata formazione di base che consenta di affrontare il ciclo di studio successivo.

L'analisi dei programmi dei corsi rivela coerenza tra i contenuti previsti e i risultati di apprendimento attesi con qualche eccezione. Per esempio nel caso del corso di Inglese si rileva che i risultati di questo insegnamento sembrano insufficienti per il raggiungimento degli obiettivi attesi dal CdS che consistono in "saper usare efficacemente, in forma scritta e orale la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza". Inoltre poiché i corsi del primo anno della magistrale sono tenute in inglese, queste carenze potrebbero presentare maggiori ostacoli per la piena comprensione dei contenuti delle lezioni.

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"?

Dall'analisi delle 32 schede degli insegnamenti relativi al CdS 0727 risulta che il contenuto sintetico manca in due di queste (6.2 %) (2/32 Nuclei e Particelle, Atomi Molecole e Solidi).

Per gli stessi insegnamenti mancano anche gli obiettivi formativi, i prerequisiti. Per le quanto riguarda le modalità di erogazione, il campo è completo per tutte le schede.

Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo "Stima del carico di lavoro per lo studente"?

La sezione delle schede "Stima del carico di lavoro per lo studente" manca in 7/32 pari al 21,9% delle schede.

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).*

In 8/32 (25%) schede del CdS non è specificato il numero di ore da dedicare ai singoli argomenti.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

L'organizzazione del corso di Inglese è stata interamente rivista anche nei contenuti. In particolare, una prima parte del corso è svolta presso il Centro Linguistico di Ateneo mentre la seconda parte, con contenuti più approfonditi di inglese scientifico, è affrontato tramite un accordo di collaborazione con i dipartimenti di Matematica ed Informatica e Chimica e Tecnologie Chimiche, per lo svolgimento di un progetto specifico per l'insegnamento dell'inglese nell'ambito delle "Hard Sciences". La prima parte del corso è in corso di svolgimento nel primo semestre, mentre la seconda parte sarà svolta nel secondo semestre. Non siamo quindi ancora in grado di valutare l'efficacia di questo intervento.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica invita i docenti responsabili dei singoli insegnamenti a completare, laddove non lo avessero ancora fatto, le parti mancanti delle schede di insegnamento.

Per un ulteriore potenziamento del corso di Inglese si potrebbe innanzitutto attivare un corso di potenziamento iniziale in modo da portare gli studenti ad un livello superiore già prima di intraprendere il percorso degli studi. Successivamente, nel secondo o terzo anno, si potrebbe affiancare al corso ufficiale un'attività di tutoraggio per migliorare le capacità degli studenti di seguire le lezioni tenute in inglese nel corso della laurea magistrale.

La Commissione Didattica Paritetica invita il Dipartimento ad effettuare un controllo sull'avvenuto recupero delle carenze iniziali degli studenti.

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

Dai dati contenuti sul rapporto statistico ISODID relativo al CdS 0727 emerge un giudizio molto positivo sulla qualificazione dei docenti e sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità. In particolare, su questo aspetto sono previste 5 domande (d5, d7, d8, d9 e d10, vedi allegato) e l'Indice di Valutazione Positivo (IVP) è tra il 77,5 % per la domanda d7 e il 94,4 % per la domanda d5. Analogamente per il CdS 0736 le percentuali sono nel range 80,6% (domanda d7) e 91,3 % (domanda d9). Questi dati sono ulteriormente confermati dal giudizio molto positivo emerso dalle assemblee con gli studenti, che tuttavia hanno rilevato alcune criticità riguardanti per esempio l'eterogeneità delle competenze degli studenti e in qualche caso isolato un non completo rispetto dell'orario delle lezioni o delle date di esame. Tali criticità sono state oggetto di discussione durante le riunioni dalle CP ed incluse nei rispettivi verbali al fine di informare tempestivamente i docenti coinvolti.

Per quanto riguarda le strutture didattiche, aule, laboratori e servizi igienici, occorre far notare una carenza nella pulizia.

La maggior parte degli studenti considera adeguati i laboratori didattici, sia nel numero delle postazioni che nelle attrezzature disponibili per garantire un apprendimento appropriato degli argomenti proposti.

PROPOSTE

Per quanto possibile, si auspica la formazione di classi di studenti che abbiano una preparazione di base omogenea. Per recuperare eventuali carenze in ingresso si suggeriscono corsi di potenziamento o azione di tutoraggio.

Si invitano i docenti coinvolti in alcuni insegnamenti particolari, ad un maggiore rispetto dell'orario delle lezioni e delle date di esame indicate in calendario.

Si invitano i docenti coinvolti negli insegnamenti che prevedono separatamente argomenti di teoria e di laboratorio, ad un maggiore coordinamento generale degli argomenti proposti nei corsi.

Si invita inoltre il Dipartimento ad una azione presso l'Amministrazione centrale dell'Università per un maggiore controllo del personale incaricato al servizio di pulizia delle aule.

Si ritiene necessaria una costante manutenzione dei locali, in particolare dei servizi igienici.

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 accertamento delle conoscenze dei singoli corsi sono chiarite dai docenti titolari all'inizio dell'attività didattica. Inoltre le schede degli insegnamenti contengono informazioni dettagliate riguardo le prove di esame. Il calendario di esame con le date di tutti gli appelli è definito circa 4 settimane prima della fine dei corsi. La soddisfazione degli studenti sulla definizione delle modalità di esame è molto elevata, come emerge dai risultati del rapporto statistico ISODID (domanda d4), in cui IVP = 86,7% per il CdS 0727 ed è pari al 90,6 % per il CdS 0736.

Nel corrente anno accademico, 2015/2016, il Dipartimento di Fisica, su proposta della Commissione Didattica, ha istituito le prove di accertamento intermedie. I dati sulle modalità di svolgimento di tali prove ed il loro valore ai fini dell'esame finale sono stati richiesti dalla Commissione Didattica Paritetica ai docenti titolari dei corsi del primo semestre e sono in corso di elaborazione.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

La prova intermedia, da una prima analisi immediata, risulta uno strumento potenzialmente molto utile ed importante al fine di garantire il successo del raggiungimento degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. La prova infatti garantisce innanzitutto un monitoraggio dell'andamento dell'insegnamento e favorisce non solo la qualità del raggiungimento degli obiettivi, ma dovrebbe essere utile per il superamento dell'esame finale diminuendo la dispersione. In questa prima fase la modalità di svolgimento della prova intermedia ed il suo utilizzo ai fini del superamento dell'esame finale è comunque lasciata alla libera iniziativa dei docenti coinvolti nei vari insegnamenti.

PROPOSTE

Gli studenti hanno giudicato molto positivamente l'istituzione delle prove intermedie. La modalità di svolgimento di tali

prove ed il loro uso ai fini della valutazione complessiva dell'apprendimento, è lasciata al singolo docente. Anche se i dati sono ancora parziali, gli studenti rilevano una disparità nelle modalità di svolgimento, e poca chiarezza sulla validità delle varie prove. Su questo aspetto, a valle di una analisi critica che sarà effettuata nei prossimi mesi, la Commissione Didattica Paritetica chiede di aprire una discussione in dipartimento, al fine di uniformare ulteriormente le condizioni di svolgimento della prova, ed eventualmente di ridefinire le condizioni di validità della prova intermedia ai fini del superamento dell'esame finale, eventualmente ridefinendo le schede di insegnamento dei singoli corsi.

Anche se la definizione del calendario degli esami con quattro settimane di anticipo risulta un fatto positivo, si invita il dipartimento a fare in modo che il calendario degli esami sia definito già dall'inizio dell'anno.

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 del riesame contiene un'analisi puntuale riguardante gli studenti in ingresso del CdS, il loro livello di preparazione e il percorso formativo. Le maggiori criticità consistono nello scarso numero di CFU acquisiti dagli studenti durante il primo anno ed un tasso di laurea, ossia la percentuale di laureati dopo tre anni dall'immatricolazione, che è relativamente basso anche se i dati mostrano un incremento costante negli ultimi tre anni, che si attesta attorno al 20%.

Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?

Le cause dei problemi sono analizzate in maniera chiara e convincente.

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)?

Le informazioni contenute nel rapporto del Riesame sono molto dettagliate riguardo agli interventi correttivi per risolvere i problemi individuati e migliorare l'offerta didattica complessiva dei CdS.

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?

Degli interventi previsti, alcuni sono stati realizzati: calendario degli esami definito almeno un mese prima della fine

dei corsi; sono stati organizzati seminari per gli studenti dei CdS; sono stati rivisti ed armonizzati i programmi ed i contenuti degli insegnamenti; sono stati organizzati tutoraggi per alcuni corsi frequentati da studenti con carenze formative. Sono stati inseriti o aggiornati i contenuti del sito web del dipartimento soprattutto nelle sezioni riguardanti la didattica, il personale docente e l'amministrazione in generale. Risulta invece ancora carente la sezione riguardante le attività di ricerca svolta all'interno del dipartimento.

PROPOSTE

Si invita il Dipartimento ad aggiornare il sito web inserendo una sezione dedicata alle scuole di secondo grado come riportato negli interventi correttivi previsti nel rapporto del riesame.

Si invita il dipartimento ad usufruire della recente compilazione puntuale delle schede di insegnamento, per armonizzare gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti all'interno degli obiettivi formativi dei singoli corsi, ed eventualmente ridefinire gli obiettivi formativi di alcuni singoli insegnamenti rendendoli più coerenti con il numero di CFU attribuiti agli stessi.

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?

Questionari relativi ai singoli corsi del CdS vengono sottoposti agli studenti attraverso una piattaforma online. Il questionario si compone di tre sezioni relativi a: Valutazione dell'insegnamento (4 domande), Valutazione docenza (5 domande), Valutazione interesse (2 domande). Per il corso Triennale di Fisica sono stati rilevati 24 insegnamenti, sono stati invitati 631 studenti di cui 336 hanno risposto e di questi 285 con frequenza maggiore del 50%. Per l'elaborazione dei risultati sono stati presi in considerazione solo questi ultimi. La percentuale degli studenti rispondenti suddivisa per i diversi anni è la seguente 30.5% (1 anno), 42.8% (2 anno), 26.7% (3 anno). I risultati delle rilevazioni non vengono pubblicizzati presso gli studenti, sono però disponibili sul portale di Ateneo dati globali relativi a ciascun corso di studio. Pur considerando le percentuali non elevate degli studenti rispondenti, sotto il profilo qualitativo dalla relazione statistica ISODID del CdS del Dipartimento di Fisica emerge una valutazione largamente positiva nelle tre sezioni indicate sopra (Indice di valutazione positiva, IVP > 70 %).

Al fine di effettuare un controllo più puntuale dell'andamento del corso di studio, la componente studente della CP organizza assemblee durante il corso dell'anno attraverso le quali far emergere eventuali criticità su specifici argomenti. Le informazioni raccolte vengono poi portate in discussione all'interno delle riunioni periodiche della Commissione Didattica Paritetica.

La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?

Le segnalazioni provenienti dalla componente studente della Commissione Didattica Paritetica sono accolte e discusse dalla commissione e quindi trasmesse al CdS.

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?

I CdS accolgono con estremo interesse le osservazioni poste dagli studenti rendendoli partecipi, ove possibile, delle strategie più idonee per la soluzione dei problemi evidenziati.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dai dati riportati in questa sezione emerge che il numero di studenti che partecipa alla rilevazione della soddisfazione della qualità degli insegnamenti è abbastanza limitato. Le ragioni di questa scarsa partecipazione potrebbero essere diverse, inclusa una sottovalutazione dell'importanza di questi strumenti di rilevazione.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica ritiene importante aumentare la percentuale di studenti che partecipano al processo di valutazione dei CdS, ed invita il Dipartimento a garantire un maggiore coinvolgimento dei docenti al fine di favorire una maggiore sensibilizzazione degli studenti sull'importanza di questi strumenti per incrementare la qualità dell'offerta formativa del Corso di Studio.

Inoltre poiché la somministrazione di un questionario integrativo, durante il 2014, era stata accolta positivamente da studenti e docenti e si è dimostrata molto utile ai fini della rilevazione delle criticità e dei punti di forza del CdS, si propone di rielaborare e distribuire il questionario alla fine di ogni semestre. Inoltre si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

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

ANALISI

Le informazioni relative all'offerta formativa dei CdS del Dipartimento di Fisica sono disponibili sul sito web nella sezione "Didattica" e sono sempre aggiornate dal personale interno alla struttura amministrativa. La sezione è a sua volta suddivisa in Lauree Triennali e Magistrali e in esse si trovano i contenuti relativi agli insegnamenti del CdS, i docenti titolari con i relativi contatti, il manifesto degli studi e il regolamenti.

Rispetto a questa sezione gli studenti esprimono un giudizio più che positivo.

Il portale web di Ateneo è stato rinnovato. La versione inglese è ancora in via di definizione e i contenuti non sono completi.

PROPOSTE

Si rinnova l'invito ad aggiornare la sezione "Ricerca" del sito web di Dipartimento.

CORSO DI STUDIO "Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie" L-30, CdS 0729

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?

Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte nella SUA-CdS ed hanno costituito finora una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi.

I rapporti consolidati da anni fra il Dipartimento di Fisica e gli Enti di Ricerca italiani (CNR, INGV, INFN, INAF, ASI, CNISM) ed internazionali (NASA, ESA, CERN), tramite accordi di collaborazione scientifica, garantiscono la caratterizzazione nazionale ed internazionale delle funzioni e competenze dei laureati in una classe di laurea di Fisica, così come il loro aggiornamento continuo, in vista della definizione degli obiettivi formativi. Inoltre, dal 2013 la Società Italiana di Fisica (SIF) sta lavorando sulla stesura di una Norma UNI relativa ai laureati nella classe di Fisica in collaborazione con AGI (Associazione Geofisica Italiana), AIFM (Associazione Italiana di Fisica Medica), ANFeA (Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni), con.Scienze (Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie), DREKA (di cui fa parte DEKRA Certification s.r.l., Ente di Certificazione). I CdS del Dipartimento di Fisica seguono con attenzione l'evoluzione di questa attività che può determinare una migliore definizione di opportunità di lavoro per i propri laureati.

Tuttavia, la gamma degli enti e delle organizzazioni consultate direttamente non sembra essere più adeguata alle potenzialità offerte dal CdS ed alle nuove condizioni locali, nazionali ed internazionali, mentre risulta essere ancora abbastanza rappresentativa l'analisi di studi di settore.

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?

I modi ed i tempi delle consultazioni non sono sufficienti a raccogliere dette informazioni. C'è bisogno di un maggiore impulso verso un aggiornamento delle funzioni e competenze dei profili professionali, sulla base di una rinnovata consultazione, soprattutto delle organizzazioni interessate alla scienza dei materiali innovativi.

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 funzioni e le competenze che caratterizzano il profilo professionale sono descritte in modo completo e costituiscono una base utile per la definizione degli obiettivi formativi del CdS che comunque richiedono una implementazione.

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

Il monitoraggio dell'efficacia del percorso formativo coinvolge parzialmente solo alcune parti del CNR interessata alle applicazioni sulla Scienza dei Materiali.

Il CdS predispose 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)

In qualche caso il CdS predispose iniziative per favorire tirocini, stage ed apprendistato presso aziende interessate.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Nel mese di Novembre 2015, all'inizio del nuovo mandato, è stato istituito dal Direttore del Dipartimento di Fisica un gruppo di lavoro per arrivare rapidamente alla ridefinizione di un percorso formativo nuovo per il CdS. I risultati a cui è giunto il gruppo di lavoro sono molto promettenti ed incoraggianti per il CdS. Sono infatti attualmente allo studio i nuovi documenti di programmazione economica regionale, nazionale ed europea, al fine di identificare le attese a medio termine del sistema produttivo per le aree formative di interesse del Dipartimento di Fisica. In particolare, la Regione Calabria ha individuato nel suo programma quadro le Infrastrutture di Ricerca regionali come asset fondamentali per la crescita e lo sviluppo economico. Come afferma il documento regionale di riferimento "Nel quadro europeo e nazionale, la Regione Calabria intende sostenere il rafforzamento del sistema delle strutture e dotazioni tecnologiche regionali, accrescendone, allo stesso tempo, la capacità competitiva a livello extraregionale. In tale direzione, nell'ottica di favorire la crescita dimensionale e qualitativa delle infrastrutture, saranno finanziati gli interventi sia di

consolidamento/potenziamento delle strutture e dei laboratori di ricerca esistenti, anche attraverso forme di cooperazione/coordinamento e la loro messa in rete, che la promozione e la valorizzazione degli stessi sulla base di piani industriali di sviluppo". Nella precedente programmazione la Regione Calabria ha fatto un considerevole investimento nei settori di interesse del CdS creando un polo di innovazione nel settore delle "Tecnologie dei Materiali e della Produzione" gestito da Calpark scpa, Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria. E' importante notare che il Polo di Innovazione "Nuove Materie" - Tecnologie dei Materiali e della Produzione è attualmente partecipato da 32 imprese, appartenenti preminentemente ai settori dell'edilizia e dei materiali per l'edilizia, del mobile-arredo, della nautica, delle materie plastiche, dell'elettronica, dell'illuminotecnica, della Ricerca e Sviluppo e della presenza del Distretto Tecnologico Calabria Matelios sui materiali avanzati per le energie rinnovabili. A questi si affiancano altri interventi specializzati nell'ambito specifico della Cyber Security- Distretto Cyber Security (DCS) e il progetto AmbiTecFilLegno - Laboratorio pubblico-privato per l'applicazione di tecnologie innovative ad elevata sostenibilità ambientale nella filiera foresta-legno-energia.

Il documento regionale evidenzia poi gli interventi di potenziamento strutturale, avviati nel 2012 dal PON R&C 2007/2013 – Avviso PON02 che sui materiali avanzati ha previsto

In particolare, come recita il documento di programmazione, l'intervento regionale sarà rivolto: “

- al rafforzamento delle infrastrutture di interesse strategico già identificate ovvero inserite nel Piano nazionale delle Infrastrutture di ricerca;
- alla valorizzazione delle infrastrutture territoriali già esistenti, ad esempio quelle di proprietà pubblica e universitaria ovvero quelle detenute dai Poli di Innovazione, con l'obiettivo di garantire maggiore visibilità ed accessibilità;
- a nuove infrastrutture di ricerca di interesse per il sistema delle imprese regionali ovvero di imprese esterne in grado di posizionarsi su circuiti internazionali e di autosostenersi nel tempo;
- al consolidamento strutturale di laboratori di ricerca, anche di nicchia, in risposta a specifiche esigenze del sistema produttivo regionale ed extra-regionale individuate nella S3.”

E' ovvio che visto l'esplicito interesse della Regione, e la notevole quantità di risorse investite, uno degli obiettivi prioritari di qualunque istituzione formativa calabrese sarà formare tecnici qualificati a sostenere il potenziamento e lo sviluppo del settore.

Direttamente connessa con i nuovi materiali è la grande infrastruttura di ricerca Materia. La struttura di MaTeRia – unica in Italia e anche in Europa - si compone di un laboratorio dotato di una potente sorgente di raggi-X di nuova concezione (Star-Lab) e di un cluster di cinque laboratori di servizio dedicati alla ricerca applicata (MaTeRiA-Lab) funzionalmente raccordato con l'insieme dei laboratori dipartimentali dell'Università della Calabria.

Il carattere innovativo di Star-Lab risiede nella realizzazione dell'infrastruttura scientifico-tecnologica Star (Southern Europe TBS source for Applied Research) per l'uso di una sorgente avanzata a Raggi X generata da sorgenti laser in configurazione Thomson a retrodiffusione su fasci di elettroni. Tale facility è l'elemento distintivo della dimensione sovra-regionale del progetto, di grande interesse per l'intera comunità scientifica ed imprenditoriale, capace di attrarre ricercatori (accademici ed industriali) e giovani talenti provenienti dal contesto sia nazionale che internazionale. MaTeRiA-Lab è invece un cluster formato da cinque Laboratori - dedicati alla preparazione, alla caratterizzazione ed alla spettroscopia avanzata dei materiali ed alla

modellazione, simulazione, visualizzazione e prototipazione fisica - realizzati ex-novo dall'Università della Calabria a supporto dell'attività di Star-Lab, anch'essi finalizzati all'erogazione di servizi tecnologici e scientifici a imprese e centri di ricerca e sviluppo nazionali ed esteri.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica docenti-studenti ritiene non più prorogabile una nuova ricognizione della domanda di formazione ed una conseguente riformulazione degli obiettivi formativi del CdS utilizzando i risultati del gruppo di lavoro.

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 possesso delle conoscenze di base richieste per l'ammissione al CdS Triennale in Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie è verificato mediante un test di valutazione on line (TOLC-CISIA) a risposta multipla (5 risposte) sui seguenti argomenti:

- Matematica (20 quesiti)
- Logica (5 quesiti)
- Scienze (10 quesiti)
- Comprensione verbale (5 quesiti)

Il test è obbligatorio, ma non è selettivo, anche se è indicata una soglia minima di superamento di 8/40 al di sotto della quale i candidati sono obbligati a seguire dei corsi di potenziamento. Non è stato però previsto nessun controllo sull'effettivo recupero delle carenze iniziali.

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?

Per quanto riguarda il CdS 0729 già nella precedente relazione sono state evidenziate alcune criticità nella coerenza tra i risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti e i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione. In particolare si suggeriva l'introduzione di insegnamenti a carattere più applicativo come è stato già fatto per la laurea Magistrale. Tali criticità non sono state ancora risolte.

Dall'analisi degli insegnamenti del CdS risulta una strutturazione del corso di laurea troppo tradizionale nel senso che il suo sbocco primario sembra essere la laurea Magistrale e non il mondo dell'industria. Ciò diventa problematico per il CdS in Scienza dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie. Non sarebbe chiaramente possibile una trasformazione radicale del CdS come avvenuto per la laurea Magistrale dato che uno dei suoi obiettivi è quello di fornire le conoscenze di base necessarie per la scienza dei materiali ma (in mancanza della prosecuzione degli studi alla laurea Magistrale) l'attuale struttura del CdS triennale non sembra garantire il raggiungimento dei profili professionali indicati. Si nota infine che contrariamente a quanto il nome del CdS sembrerebbe suggerire, manca un insegnamento specifico sulle nanotecnologie.

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?

La risposta è positiva. Infatti il problema del CdS non è la coerenza tra i contenuti degli insegnamenti e i risultati di apprendimento attesi ma tra questi ultimi e i profili professionali indicati.

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”?

Per il CdS 0729 tutte le schede sono complete di contenuto sintetico, obiettivi formativi e prerequisiti.

Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo “Stima del carico di lavoro per lo studente”?

Per il CdS 0729 la sezione delle schede “Stima del carico di lavoro per lo studente” non era stata compilata in 6 schede su 22 (27%). In seguito a segnalazione del problema da parte della commissione paritetica le schede sono state compilate in maniera esaustiva in tutte le loro parti.

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).

Per il CdS 0729 in 6 schede su 22 (27%) non veniva indicata la stima del carico di lavoro per gli studenti e quindi mancavano anche le autovalutazioni dei docenti relative al carico di lavoro dello studente. In seguito a segnalazione del problema da parte della commissione paritetica le schede sono state compilate in maniera esaustiva in tutte le loro parti. Le autovalutazioni fornite dai docenti sono sufficientemente articolate.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica invita il Dipartimento ad effettuare un controllo sull’avvenuto recupero delle carenze iniziali degli studenti.

La Commissione Didattica Paritetica ritiene che si debba dare risposte puntuali alle seguenti domande: a) Le prospettive di occupazione descritte nel quadro A2.a della SUA SdM L-30 sono frutto di un confronto con aziende o enti di ricerca che hanno contatti con il Dipartimento? b) Su quali dati si basa il contenuto del quadro

B7 della SUA SdM L-30?

Per quanto riguarda il CdS 0729, la Commissione Didattica Paritetica suggerisce che venga pianificato un nuovo percorso formativo che preveda l'aggiunta di insegnamenti a carattere più applicativo e/o che alcuni dei contenuti a maggiore carattere applicativo del CdS Magistrale (0738) vengano anticipati al CdS triennale (0729). Il Dipartimento di Fisica ha già istituito un gruppo di lavoro con l'obiettivo di riformulare il piano formativo del CdS 0729 e le proposte del gruppo di lavoro vanno nella direzione auspicata dalla commissione paritetica. E' urgente un confronto su queste tematiche che porti rapidamente a delle modifiche efficaci del CdS.

Si suggerisce inoltre l'introduzione di almeno un insegnamento specifico sulle nanotecnologie.

Al fine di una più efficace valutazione della coerenza tra i risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti e i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione, la commissione paritetica suggerisce 1) un monitoraggio costante dei percorsi post laurea dei neo-laureati e b) un confronto diretto con le aziende del settore sui percorsi formativi.

E' inoltre auspicabile, in linea con le indicazioni del gruppo di lavoro, che il Dipartimento intensifichi i contatti con aziende ed enti pubblici e privati al fine di offrire agli studenti la possibilità di stage in aziende supportandoli laddove possibile economicamente. Ciò potrebbe anche catalizzare occasioni occupazionali.

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

Dai dati contenuti sul rapporto statistico ISODID relativo al CdS 0729 emerge un giudizio molto positivo sulla qualificazione dei docenti e sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità. In particolare, su questo aspetto sono previste 5 domande (d5, d7, d8, d9 e d10, vedi allegato) e l'Indice di Valutazione Positivo (IVP) oscilla tra 84,4 (domanda d7) e 98,3 (domanda d8).

Questi dati sono ulteriormente confermati dal giudizio emerso dalle assemblee con gli studenti, che tuttavia hanno rilevato alcune criticità.

La maggior parte degli studenti considera adeguati i laboratori didattici, sia nel numero delle postazioni che nelle attrezzature disponibili per garantire un apprendimento appropriato degli argomenti proposti. Gli studenti lamentano una inadeguata calendarizzazione di alcuni corsi di tutoraggio. Gli studenti segnalano un eccessivo ritardo da parte del dipartimento nell'autorizzare i tesisti ad accedere ai laboratori per lo svolgimento delle tesi.

PROPOSTE

La pulizia delle aule e dei servizi igienici risulta carente e si invita in Dipartimento ad intervenire presso l'Amministrazione centrale dell'Università al fine di garantire un maggiore controllo del personale incaricato al servizio. Inoltre sarebbe necessaria una costante manutenzione dei locali, in particolare dei servizi igienici.

Si propone di calendarizzare con maggiore efficacia i tutoraggi, rendendo la pubblicazione del bando e l'assegnazione dei tutor più tempestivi. Si chiede una tempistica più efficiente nelle autorizzazioni per l'accesso ai laboratori.

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 accertamento delle conoscenze dei singoli corsi sono chiarite dai docenti titolari all'inizio dell'attività didattica. Inoltre le schede degli insegnamenti contengono informazioni dettagliate riguardo le prove di esame. Il calendario di esame con le date di tutti gli appelli è definito circa 4 settimane prima della fine dei corsi. La soddisfazione degli studenti sulla definizione delle modalità di esame è molto elevata, come emerge dai risultati del rapporto statistico ISODID (domanda d4), in cui IVP=81,1 % per il CdS 0729.

Nel corrente anno accademico, 2015/2016, il Dipartimento di Fisica, su proposta della Commissione Didattica, ha istituito le prove di accertamento intermedie. I dati sulle modalità di svolgimento di tali prove ed il loro valore ai fini dell'esame finale sono stati richiesti dalla Commissione Didattica Paritetica ai docenti titolari dei corsi del primo semestre e sono in corso di elaborazione.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

La prova intermedia, da una prima analisi immediata, è risultato uno strumento molto utile ed importante al fine di garantire il successo del raggiungimento degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. La prova infatti garantisce innanzitutto un monitoraggio dell'andamento dell'insegnamento e favorisce non solo la qualità del raggiungimento degli obiettivi, ma dovrebbe essere utile per il superamento dell'esame finale diminuendo la dispersione. In questa prima fase la modalità di svolgimento della prova intermedia ed il suo utilizzo ai fini del superamento dell'esame finale è comunque lasciata alla libera iniziativa dei docenti coinvolti nei vari insegnamenti.

PROPOSTE

Gli studenti hanno giudicato molto positivamente l'istituzione delle prove intermedie. La modalità di svolgimento di tali prove ed il loro uso ai fini della valutazione complessiva dell'apprendimento, è lasciata al singolo docente. Anche se i dati sono ancora parziali, gli studenti rilevano una disparità nelle modalità di svolgimento, e poca chiarezza sulla validità delle varie prove. Su questo aspetto, a valle di una analisi critica che sarà effettuata nei prossimi mesi, la Commissione Didattica Paritetica chiede di aprire una discussione in dipartimento, al fine di uniformare ulteriormente le condizioni di svolgimento della prova, ed eventualmente di ridefinire le condizioni di validità della prova intermedia ai fini del superamento dell'esame finale, eventualmente ridefinendo le schede di insegnamento dei singoli corsi.

Anche se la definizione del calendario degli esami con quattro settimane di anticipo risulta un fatto positivo, si invita il dipartimento a fare in modo che il calendario degli esami sia definito già dall'inizio dell'anno.

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?

La Commissione Didattica Paritetica ritiene che il problema della struttura del CdS triennale in Scienze dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie così come delineato nel quadro B debba trovare maggiore spazio nel rapporto di riesame.

Detto ciò, le altre problematiche del CdS vengono individuate in modo esaustivo e le informazioni contenute nel rapporto del Riesame sono molto dettagliate riguardo agli interventi correttivi per risolvere i problemi individuati e migliorare l'offerta didattica complessiva dei CdS. Inoltre, il rapporto del riesame contiene un'analisi puntuale riguardante gli studenti in ingresso dei due cicli di studio, il loro livello di preparazione e il percorso formativo evidenziando che le maggiori criticità consistono nello scarso numero di CFU acquisiti dagli studenti durante il primo anno ed un tasso di laurea, ossia la percentuale di laureati dopo tre anni dall'immatricolazione, che risulta essere molto basso anche se in miglioramento rispetto agli anni scorsi.

Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?

Come già detto sopra, le problematiche relative alla necessità di dover ristrutturare il CdS triennale in Scienze dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie trova poco spazio nel rapporto di riesame.

Per quanto riguarda le altre problematiche, le cause dei problemi sono analizzate in maniera chiara e convincente.

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)?

Dopo un tiepido cenno al problema della struttura del CdS triennale in Scienze dei Materiali Innovativi e per le Nanotecnologie, il rapporto del riesame si limita a proporre l'istituzione di un Consiglio di Corso di Studi. Tale proposta è condivisa dalla Commissione Didattica Paritetica ma appare nettamente insufficiente a

risolvere il problema. Nella sezione 3-c del rapporto di riesame si dichiara di voler incrementare l'azione di coinvolgimento con aziende produttive favorendo le attività di stage presso le aziende stesse. Ciò è sicuramente positivo ma senza un cambiamento radicale nell'impostazione del CdS rischia di essere un semplice palliativo.

Detto ciò, le soluzioni proposte per le altre problematiche del CdS sono plausibili a giudizio della Commissione Didattica Paritetica. Inoltre, gli interventi proposti sembrano adeguati e compatibili con le risorse disponibili.

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?

Degli interventi previsti, alcuni sono stati realizzati: calendario degli esami definito almeno un mese prima della fine dei corsi; sono stati organizzati seminari per gli studenti dei CdS; sono stati rivisti ed armonizzati i programmi ed i contenuti degli insegnamenti; sono stati organizzati tutoraggi per alcuni corsi frequentati da studenti con carenze formative. Sono stati inseriti o aggiornati i contenuti del sito web del dipartimento soprattutto nelle sezioni riguardanti la didattica, il personale docente e l'amministrazione in generale. Risulta invece ancora carente la sezione riguardante le attività di ricerca svolta all'interno del dipartimento.

PROPOSTE

Si invita il Dipartimento ad aggiornare il sito web inserendo una sezione dedicata alle scuole di secondo grado come riportato negli interventi correttivi previsti nel rapporto del riesame.

Si invita il dipartimento ad usufruire della recente compilazione puntuale delle schede di insegnamento, per armonizzare gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti all'interno degli obiettivi formativi dei singoli corsi, ed eventualmente ridefinire gli obiettivi formativi di alcuni singoli insegnamenti rendendoli più coerenti con il numero di CFU attribuiti agli stessi.

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?

Questionari relativi ai singoli corsi dei CdS vengono sottoposti agli studenti attraverso una piattaforma online. Il questionario si compone di tre sezioni relativi a: Valutazione dell'insegnamento (4 domande), Valutazione docenza (5 domande), Valutazione interesse (2 domande). I risultati delle rilevazioni non vengono pubblicizzati presso gli studenti, sono però disponibili sul portale di Ateneo dati globali relativi a ciascun corso di studio. Si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID. Nonostante le percentuali degli studenti che partecipano non sono elevate, sotto il profilo qualitativo emerge una valutazione largamente positiva nelle tre sezioni indicate sopra (Indice di valutazione positiva, IVP > 70 %).

Per quanto riguarda il CdS triennale in Scienza dei Materiali innovativi e per le Nanotecnologie, gli insegnamenti rilevati sono 20, gli studenti invitati 351 di cui 202 hanno risposto ai quesiti. Tra gli studenti che hanno risposto, 180 dichiarano una frequenza alle lezioni di almeno il 50%. Per l'elaborazione dei risultati sono stati presi in considerazione solo questi ultimi. La percentuale degli studenti rispondenti suddivisa per i diversi anni è la seguente 23.9% (1 anno), 43.9% (2 anno), 32.2% (3 anno). Al fine di effettuare un controllo più puntuale dell'andamento del corso di studio, la componente studentesca della Commissione Didattica Paritetica organizza assemblee durante il corso dell'anno attraverso le quali far emergere eventuali criticità su specifici argomenti. Le informazioni raccolte vengono poi portate in discussione all'interno delle riunioni periodiche della Commissione Didattica Paritetica.

La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?

Le segnalazioni provenienti dalla componente studente della Commissione didattica Paritetica sono accolte e discusse dalla commissione e quindi trasmesse ai CdS.

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?

I CdS accolgono con estremo interesse le osservazioni poste dagli studenti rendendoli partecipi, ove possibile, delle strategie più idonee per la soluzione dei problemi evidenziati.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dai dati riportati in questa sezione emerge che il numero di studenti che partecipa alla rilevazione della soddisfazione della qualità degli insegnamenti è abbastanza limitato. Le ragioni di questa scarsa partecipazione potrebbero essere diverse, inclusa una sottovalutazione dell'importanza di questi strumenti di rilevazione.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica ritiene importante aumentare la percentuale di studenti che partecipano al processo di valutazione dei CdS, ed invita il Dipartimento a garantire un maggiore coinvolgimento dei docenti al fine di favorire una maggiore sensibilizzazione degli studenti sull'importanza di questi strumenti per incrementare la qualità dell'offerta formativa del Corso di Studio.

Inoltre poiché la somministrazione di un questionario integrativo, durante il 2014, era stata accolta positivamente da studenti e docenti e si è dimostrata molto utile ai fini della rilevazione delle criticità e dei punti di forza del CdS, si propone di rielaborare e distribuire il questionario alla fine di ogni semestre. Inoltre si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

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

ANALISI

Le informazioni relative all'offerta formativa dei CdS del Dipartimento di Fisica sono disponibili sul sito web nella sezione "Didattica" e sono sempre aggiornate dal personale interno alla struttura amministrativa. La sezione è a sua volta suddivisa in Lauree Triennali e Magistrali e in esse si trovano i contenuti relativi agli insegnamenti dei CdS, i docenti titolari con i relativi contatti, i manifesti degli studi e i regolamenti.

Rispetto a questa sezione gli studenti esprimono un giudizio più che positivo.

Il portale web di Ateneo è stato rinnovato. La versione inglese è ancora in via di definizione e i contenuti non sono completi.

PROPOSTE

Si rinnova l'invito ad aggiornare la sezione "Ricerca" del sito web di Dipartimento.

CORSO DI STUDIO “Fisica” LM-17, CdS 0736

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?

Il Dipartimento di Fisica intrattiene da anni rapporti consolidati con gli Enti di Ricerca italiani (CNR, INGV, INFN, INAF, ASI, CNISM) ed internazionali (NASA, ESA, CERN), tramite accordi di collaborazione scientifica, partnership in progetti di ricerca, etc. Questa attività ininterrotta garantisce la caratterizzazione nazionale ed internazionale delle funzioni e competenze del corso di studio magistrale in Fisica, così come il loro aggiornamento continuo, in modo da valorizzare e definire al meglio gli obiettivi formativi del Corso di Studio.

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?

L'attività continua di collaborazione con gli Enti di ricerca nazionali ed internazionali, e con una serie di Università in tutto il mondo, fornisce informazioni aggiornate ed utili sui profili professionali richiesti e presi a riferimento dal Corso di Studio, soprattutto per quanto riguarda le tematiche di ricerca innovative ed all'avanguardia, che caratterizzano il Corso di Studio magistrale.

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 funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo adeguato nella scheda SUA-CdS del Corso di Studio in Fisica, e costituiscono una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi in vista delle prospettive occupazionali dei profili descritti.

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

L'attività ininterrotta di collaborazione con gli Enti di ricerca nazionali ed internazionali, e con una serie di Università in tutto il mondo, garantisce non solo un servizio per la valorizzazione e l'occupabilità dei nostri laureati, ma anche il monitoraggio continuo del raggiungimento degli obiettivi formativi.

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)

Molti laureandi del Corso di Studio vanno a far parte delle organizzazioni scientifiche nazionali ed internazionali tramite tirocini formativi e stages, nonché per la fruizione di particolari insegnamenti, caratteristici di alcuni settori specifici nell'ambito della fisica. Molti studenti del CdS svolgono inoltre, parte della loro tesi di ricerca, in stretta collaborazione con Enti di ricerca ed Università nazionali ed internazionali. Questa attività di collaborazione continua, caratteristica della ricerca in fisica, garantisce, non solo il monitoraggio degli obiettivi formativi offerti ai laureati, ma anche l'occupabilità nell'ambito delle istituzioni di ricerca, sia di base che applicata, ed un servizio efficace per la preparazione di progetti di ricerca che, per alcuni, andrà a far parte del bagaglio culturale in vista del terzo ciclo formativo.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dal 2013 la Società Italiana di Fisica (SIF) sta lavorando sulla stesura di una Norma UNI relativa ai laureati in Fisica in collaborazione con AGI (Associazione Geofisica Italiana), AIFM (Associazione Italiana di Fisica Medica), ANFeA (Associazione Nazionale Fisica e Applicazioni), con.Scienze (Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie), DREKA (di cui fa parte DEKRA Certification s.r.l., Ente di Certificazione). Il Dipartimento di Fisica segue con attenzione e partecipa attivamente all'evoluzione di questa attività che può determinare una migliore definizione di opportunità di lavoro per i propri laureati magistrali, ed un approfondimento autonomo di ulteriori tematiche di ricerca.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica docenti-studenti propone di avviare una ulteriore ricognizione della domanda di formazione andando a selezionare tutte le associazioni dove è richiesta la professionalità del Fisico, investendo più direttamente della ricognizione non solo gli Enti di Ricerca, ma anche il mondo

imprenditoriale e le imprese che fanno capo al distretto tecnologico dei materiali che si è costituito all'interno dell'UNICAL.

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?

L'ammissione al CdS magistrale in Fisica avviene tramite un colloquio con una commissione appositamente istituita annualmente, previsto generalmente per il mese di Ottobre di ogni anno. Il possesso delle conoscenze di base richieste per l'ammissione al CdS Magistrale in Fisica è basato su una prova orale su argomenti di Fisica Generale e su tematiche inerenti la prova finale svolta dal candidato alla fine del 1° ciclo di studi. La conoscenza della lingua inglese è verificata attraverso la lettura e la traduzione di un brano tratto da una pubblicazione scientifica/libro proposto dalla commissione di valutazione.

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?

Gli obiettivi formativi che il CdS intende fornire agli studenti riguardano il completamento della formazione in fisica con un approfondimento delle conoscenze che vengono guidate verso un ambito particolare di ricerca o di applicazione tecnologica, in accordo con uno degli ambiti di ricerca attivi presso il dipartimento o presso un ente di ricerca. In questo senso lo studente dimostrerà conoscenza e comprensione che estendono o rafforzano quelle già acquisite e consentono di elaborare e/o applicare idee originali in un contesto fortemente avanzato di ricerca. La coerenza con la capacità di applicare le conoscenze e la abilità di soluzione dei problemi è garantita dal fatto che gli studenti saranno guidati ad affrontare problematiche

nuove e non familiari, inserite in contesti più ampi ed interdisciplinari. Inoltre gli studenti saranno capaci di integrare e gestire la complessità, formulare giudizi sulla base di informazioni, anche limitate e parziali, comunicheranno in modo chiaro le conclusioni nonché il contesto e la ratio ad esse sottintese, e svilupperanno le capacità di apprendimento che consentono di studiare per lo più in modo autonomo.

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?

La programmazione della Laurea Magistrale in Fisica appare adeguata. L'analisi dei programmi dei corsi rivela coerenza tra i contenuti previsti e i risultati di apprendimento attesi.

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”?

Dall'analisi delle 31 schede di insegnamento relativi al CdS 0736 risulta che contenuti generali sono completi di 2 schede per le quali esiste però il programma dettagliato.

Obiettivi formativi, prerequisiti e modalità di erogazione sono indicati in tutte le schede.

Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo “Stima del carico di lavoro per lo studente”?

Per il CdS 0736, la sezione delle schede “Stima del carico di lavoro per lo studente” manca in 3 schede di insegnamento su 31 pari al 9,7%.

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).

La sezione "Stima del carico di lavoro" è completa ed articolata in tutte le schede di insegnamento del CdS.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica invita i docenti responsabili dei singoli insegnamenti a completare, laddove non lo avessero ancora fatto, le parti mancanti delle schede di insegnamento.

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

Dai dati contenuti sul rapporto statistico ISODID relativo al CdS 0736 emerge un giudizio molto positivo sulla qualificazione dei docenti e sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità. In particolare, su questo aspetto sono previste 5 domande (d5, d7, d8, d9 e d10, vedi allegato) e l'Indice di Valutazione Positivo (IVP) è tra il 80,6 % per la domanda d7 e il 91,3 % per la domanda d9. Questi dati sono ulteriormente confermati dal giudizio emerso dalle assemblee con gli studenti, che tuttavia hanno rilevato alcune criticità su un corso specifico in cui parte dei contenuti sono sovrapponibili con le conoscenze già acquisite in altri corsi. Altre criticità sono legate alla presenza di studenti stranieri con prerequisiti eterogenei e questo influisce sul regolare svolgimento del programma previsto.

Inoltre emergono alcuni casi isolati in cui non viene rispettato completamente l'orario delle lezioni (con frequenti spostamenti) o delle date di esame. Le problematiche evidenziate dagli studenti e discusse all'interno delle riunioni della CP sono state inserite nei rispettivi verbali insieme agli interventi correttivi da intraprendere.

La pulizia delle aule e dei servizi igienici risulta carente e si invita a un maggiore controllo del personale incaricato al servizio. Inoltre sarebbe necessaria una costante manutenzione dei locali, in particolare dei servizi igienici. La maggior parte degli studenti considera adeguati i laboratori didattici, sia nel numero delle postazioni che nelle attrezzature disponibili per garantire un apprendimento appropriato degli argomenti proposti. Inoltre gli studenti della magistrale apprezzano il fatto di poter frequentare i laboratori di ricerca per le esercitazioni di alcuni insegnamenti, venendo così in contatto con le attrezzature più avanzate disponibili all'interno del Dipartimento di Fisica.

PROPOSTE

Per quanto possibile, si auspica la formazione di classi di studenti che abbiano una preparazione di base omogenea. Il problema della disomogeneità di prerequisiti è evidente soprattutto al primo anno della magistrale a cui possono accedere studenti provenienti da altre università. Per recuperare eventuali carenze

in ingresso si suggeriscono corsi di potenziamento o tutoraggio.

Si invitano i docenti coinvolti in alcuni insegnamenti particolari, ad un maggiore rispetto dell'orario delle lezioni e delle date di esame indicate in calendario.

Si invitano i docenti coinvolti negli insegnamenti che prevedono separatamente argomenti di teoria e di laboratorio, ad un maggiore coordinamento generale degli argomenti proposti nei corsi.

Si invita inoltre il Dipartimento ad una azione presso l'Amministrazione centrale dell'Università per un maggiore controllo del personale incaricato al servizio di pulizia delle aule.

Si ritiene necessaria una costante manutenzione dei locali, in particolare dei servizi igienici.

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 accertamento delle conoscenze dei singoli corsi sono chiarite dai docenti titolari all'inizio dell'attività didattica. Inoltre le schede degli insegnamenti contengono informazioni dettagliate riguardo le prove di esame. Il calendario di esame con le date di tutti gli appelli è definito circa 4 settimane prima della fine dei corsi. La soddisfazione degli studenti sulla definizione delle modalità di esame è molto elevata, come emerge dai risultati del rapporto statistico ISODID (domanda d4), in cui IVP è pari al 90,6 % per questo CdS.

Nel corrente anno accademico, 2015/2016, il Dipartimento di Fisica, su proposta della Commissione Didattica, ha istituito le prove di accertamento intermedie. I dati sullo svolgimento di tali prove sono stati richiesti dalla CP ai docenti titolari dei corsi del primo semestre e sono in corso di elaborazione.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

La prova intermedia, da una prima analisi immediata, risulta potenzialmente uno strumento molto utile ed importante al fine di garantire il successo del raggiungimento degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. La prova infatti garantisce innanzitutto un monitoraggio dell'andamento dell'insegnamento e favorisce non solo la qualità del raggiungimento degli obiettivi, ma dovrebbe essere utile per il superamento dell'esame finale diminuendo la dispersione. In questa prima fase la modalità di svolgimento della prova intermedia ed il suo utilizzo ai fini del superamento dell'esame finale è comunque lasciata alla libera iniziativa dei docenti coinvolti nei vari insegnamenti.

PROPOSTE

Gli studenti hanno giudicato molto positivamente l'istituzione delle prove intermedie. La modalità di svolgimento di tali prove ed il loro uso ai fini della valutazione complessiva dell'apprendimento, è lasciata al singolo docente. Anche se i dati sono ancora parziali, gli studenti rilevano una disparità nelle modalità di svolgimento, e poca chiarezza sulla validità delle varie prove. Su questo aspetto, a valle di una analisi critica che sarà effettuata nei prossimi mesi, la Commissione Didattica Paritetica chiede di aprire una discussione in dipartimento, al fine di uniformare ulteriormente le condizioni di svolgimento della prova, ed eventualmente di ridefinire le condizioni di validità della prova intermedia ai fini del superamento dell'esame finale, eventualmente ridefinendo le schede di insegnamento dei singoli corsi.

Anche se la definizione del calendario degli esami con quattro settimane di anticipo risulta un fatto positivo, si invita il dipartimento a fare in modo che il calendario degli esami sia definito già dall'inizio dell'anno.

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 del riesame contiene un'analisi puntuale riguardante gli studenti in ingresso del CdS, il loro livello di preparazione e il percorso formativo. Le maggiori criticità consistono nello scarso numero di CFU acquisiti dagli studenti al primo anno ed un tasso di laurea, ossia la percentuale di laureati dopo due anni dall'immatricolazione, che è relativamente basso anche se i dati mostrano un incremento costante negli ultimi tre anni, ed i dati sono in linea con la media nazionale.

Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?

Le cause dei problemi sono analizzate in maniera chiara e convincente.

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)?

Le informazioni contenute nel rapporto del Riesame sono molto dettagliate riguardo agli interventi correttivi per risolvere i problemi individuati e migliorare l'offerta didattica complessiva dei CdS.

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?

Degli interventi previsti, alcuni sono stati realizzati: calendario degli esami definito almeno un mese prima della fine dei corsi; sono stati organizzati seminari per gli studenti dei CdS; sono stati rivisti ed armonizzati i

programmi ed i contenuti degli insegnamenti; sono stati organizzati tutoraggi per alcuni corsi frequentati da studenti con carenze formative; è stato eliminato il corso di Inglese della programmazione della laurea magistrale ed è stato incrementato alla triennale; sono stati eliminati i corsi nel 2° semestre del secondo anno del CdS 0736. Sono stati inseriti o aggiornati i contenuti del sito web del dipartimento soprattutto nelle sezioni riguardanti la didattica, il personale docente e l'amministrazione in generale. Risulta invece ancora carente la sezione riguardante le attività di ricerca svolta all'interno del dipartimento.

Facendo seguito alle richieste indicate nella Commissione Didattica Paritetica del 2014, la strumentazione dei laboratori didattici dedicati a questo CdS è stata integrata, compatibilmente con le risorse disponibili. Nel corso del 2015, sono stati acquistati altri 10 dispositivi "Arduino" che si aggiungono ai 10 già presenti e utilizzati nel corso di Acquisizione e Trattamento Dati del I anno della Magistrale. Il corso è ancora in svolgimento e non è stato possibile verificare ancora l'efficacia dell'intervento.

PROPOSTE

Si invita il Dipartimento ad aggiornare il sito web inserendo una sezione dedicata alle scuole di secondo grado come riportato negli interventi correttivi previsti nel rapporto del riesame.

Si invita il dipartimento ad usufruire della recente compilazione puntuale delle schede di insegnamento, per armonizzare gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti all'interno degli obiettivi formativi dei singoli corsi, ed eventualmente ridefinire gli obiettivi formativi di alcuni singoli insegnamenti rendendoli più coerenti con il numero di CFU attribuiti agli stessi.

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?

Questionari relativi ai singoli corsi dei CdS vengono sottoposti agli studenti attraverso una piattaforma online. Il questionario si compone di tre sezioni relativi a: Valutazione dell'insegnamento (4 domande), Valutazione docenza (5 domande), Valutazione interesse (2 domande).

Per la Magistrale di Fisica gli insegnamenti rilevati sono stati 23, gli studenti rispondenti sono stati 174 su 344 invitati. Dei rispondenti sono stati considerati per l'analisi 160 studenti che hanno dichiarato una frequenza maggiore del 50%. Nella valutazione delle percentuali per anno si ha un valore di 85% per gli studenti del 1 anno e del 15% per il secondo anno. Per questo CdS la soddisfazione degli studenti è estremamente positiva con IVP > 77%.

Al fine di effettuare un controllo più puntuale dell'andamento del corso di studio, la componente studente della Commissione Didattica Paritetica organizza assemblee durante il corso dell'anno attraverso le quali far emergere eventuali criticità su specifici argomenti. Le informazioni raccolte vengono poi portate in discussione all'interno delle riunioni periodiche della Commissione Didattica Paritetica.

La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?

Le segnalazioni provenienti dalla componente studente della Commissione Didattica Paritetica sono accolte e discusse dalla commissione e quindi trasmesse ai CdS.

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?

I CdS accolgono con estremo interesse le osservazioni poste dagli studenti rendendoli partecipi, ove possibile, delle strategie più idonee per la soluzione dei problemi evidenziati.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dai dati riportati in questa sezione emerge che il numero di studenti che partecipa alla rilevazione della soddisfazione della qualità degli insegnamenti è elevato al primo anno, ma si riduce drasticamente nel secondo anno. Le ragioni di questa limitata partecipazione potrebbero essere diverse, inclusa una sottovalutazione dell'importanza di questi strumenti di rilevazione.

PROPOSTE

La Commissione didattica Paritetica ritiene essenziale valutare le ragioni della disparità di partecipazione fra il primo ed il secondo anno, aprendo una discussione con gli studenti coinvolti. Invita quindi il Dipartimento ad una azione in questo senso ed a garantire un maggiore coinvolgimento dei docenti al fine di favorire una maggiore sensibilizzazione degli studenti sull'importanza di questi strumenti per incrementare la qualità dell'offerta formativa del Corso di Studio.

Inoltre poiché la somministrazione di un questionario integrativo durante il 2014 era stata accolta positivamente da studenti e docenti e si è dimostrata molto utile ai fini della rilevazione delle criticità e dei punti di forza dei CdS, si propone di rielaborare e distribuire il questionario alla fine di ogni semestre. Inoltre si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

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

ANALISI

Le informazioni relative all'offerta formativa dei CdS del Dipartimento di Fisica sono disponibili sul sito web nella sezione "Didattica" e sono sempre aggiornate dal personale interno alla struttura amministrativa. La sezione è a sua volta suddivisa in Lauree Triennali e Magistrali e in esse si trovano i contenuti relativi agli insegnamenti dei CdS, i docenti titolari con i relativi contatti, i manifesti degli studi e i regolamenti.

Rispetto a questa sezione gli studenti esprimono un giudizio più che positivo.

Il portale web di Ateneo è stato rinnovato. La versione inglese è ancora in via di definizione e i contenuti non sono completi.

PROPOSTE

Si rinnova l'invito ad aggiornare la sezione "Ricerca" del sito web di Dipartimento.

CORSO DI STUDIO “Scienze e Ingegneria dei Materiali Innovativi e Funzionali” LM-53, CdS 0738

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?

Le funzioni e le competenze che caratterizzano ciascun profilo professionale sono descritte in modo adeguato nella SUA-CdS e costituiscono una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi.

I rapporti consolidati da anni fra il Dipartimento di Fisica e gli Enti di Ricerca italiani (CNR, INGV, INFN, INAF, ASI, CNISM) ed internazionali (NASA, ESA, CERN), tramite accordi di collaborazione scientifica, garantiscono la caratterizzazione nazionale ed internazionale delle funzioni e competenze dei laureati nelle classi di Fisica, così come il loro aggiornamento continuo, in vista della definizione degli obiettivi formativi del CdS.

Tuttavia il CdS, essendo una classe di laurea di Ingegneria, soffre di una limitata coerenza con i profili professionali individuati dal CdS stesso.

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?

I modi ed i tempi delle consultazioni sono solo parzialmente sufficienti a raccogliere dette informazioni, viste le potenzialità offerte dal CdS. C'è bisogno di un maggiore impulso verso un aggiornamento delle funzioni e competenze dei profili professionali, sulla base di una rinnovata consultazione, soprattutto delle organizzazioni interessate alla scienza dei materiali innovativi.

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 funzioni e le competenze che caratterizzano il profilo professionale sono descritte in modo relativamente completo, e costituiscono una base utile per la definizione degli obiettivi formativi del CdS che comunque richiedono un adeguamento.

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

Il monitoraggio dell'efficacia del percorso formativo coinvolge parzialmente solo alcune parti del CNR interessata alle applicazioni sulla Scienza dei Materiali.

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)

In qualche caso il CdS predispone iniziative per favorire tirocini, stage ed apprendistato presso aziende interessate.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Nel mese di Novembre 2015, all'inizio del nuovo mandato, è stato istituito dal Direttore del Dipartimento di Fisica un gruppo di lavoro per arrivare rapidamente alla ridefinizione di un percorso formativo nuovo per il CdS. I risultati a cui è giunto il gruppo di lavoro sono molto promettenti ed incoraggianti per il CdS. Sono infatti attualmente allo studio i nuovi documenti di programmazione economica regionale, nazionale ed europea, al fine di identificare le attese a medio termine del sistema produttivo per le aree formative di interesse del Dipartimento di Fisica. In particolare, la Regione Calabria ha individuato nel suo programma quadro le Infrastrutture di Ricerca regionali come asset fondamentali per la crescita e lo sviluppo economico. Come afferma il documento regionale di riferimento "Nel quadro europeo e nazionale, la Regione Calabria intende sostenere il rafforzamento del sistema delle strutture e dotazioni tecnologiche regionali, accrescendone, allo stesso tempo, la capacità competitiva a livello extraregionale. In tale direzione, nell'ottica di favorire la crescita dimensionale e qualitativa delle infrastrutture, saranno finanziati gli interventi sia di consolidamento/potenziamento delle strutture e dei laboratori di ricerca esistenti, anche attraverso forme di cooperazione/coordinamento e la loro messa in rete, che la promozione e la valorizzazione degli stessi sulla base di piani industriali di sviluppo". Nella precedente programmazione la Regione Calabria ha fatto un considerevole investimento nei settori di interesse del CdS creando un polo di innovazione nel settore delle "Tecnologie dei Materiali e della Produzione" gestito da Calpark scpa, Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria. E' importante notare che il Polo di Innovazione "Nuove Materie" - Tecnologie dei Materiali e della Produzione è attualmente partecipato da 32 imprese, appartenenti preminentemente ai settori dell'edilizia e

dei materiali per l'edilizia, del mobile-arredo, della nautica, delle materie plastiche, dell'elettronica, dell'illuminotecnica, della Ricerca e Sviluppo e della presenza del Distretto Tecnologico Calabria Matelios sui materiali avanzati per le energie rinnovabili. A questi si affiancano altri interventi specializzati nell'ambito specifico della Cyber Security- **Distretto Cyber Security (DCS)** e il progetto AmbiTecFilLegno - Laboratorio pubblico-privato per l'applicazione di tecnologie innovative ad elevata sostenibilità ambientale nella filiera foresta-legno-energia.

Il documento regionale evidenzia poi gli interventi di **potenziamento strutturale**, avviati nel 2012 dal PON R&C 2007/2013 – Avviso PON02 che sui materiali avanzati ha previsto

In particolare, come recita il documento di programmazione, l'intervento regionale sarà rivolto: “

- al rafforzamento delle infrastrutture di interesse strategico già identificate ovvero inserite nel Piano nazionale delle Infrastrutture di ricerca;
- alla valorizzazione delle infrastrutture territoriali già esistenti, ad esempio quelle di proprietà pubblica e universitaria ovvero quelle detenute dai Poli di Innovazione, con l'obiettivo di garantire maggiore visibilità ed accessibilità;
- a nuove infrastrutture di ricerca di interesse per il sistema delle imprese regionali ovvero di imprese esterne in grado di posizionarsi su circuiti internazionali e di autosostenersi nel tempo;
- al consolidamento strutturale di laboratori di ricerca, anche di nicchia, in risposta a specifiche esigenze del sistema produttivo regionale ed extra-regionale individuate nella S3.”

E' ovvio che visto l'esplicito interesse della Regione, e la notevole quantità di risorse investite, uno degli obiettivi prioritari di qualunque istituzione formativa calabrese sarà formare tecnici qualificati a sostenere il potenziamento e lo sviluppo del settore.

Direttamente connessa con i nuovi materiali è la grande infrastruttura di ricerca Materia. La struttura di MaTeRia – unica in Italia e anche in Europa - si compone di un laboratorio dotato di una potente sorgente di raggi-X di nuova concezione (Star-Lab) e di un cluster di cinque laboratori di servizio dedicati alla ricerca applicata (MaTeRiA-Lab) funzionalmente raccordato con l'insieme dei laboratori dipartimentali dell'Università della Calabria.

Il carattere innovativo di Star-Lab risiede nella realizzazione dell'infrastruttura scientifico-tecnologica Star (Southern Europe TBS source for Applied Research) per l'uso di una sorgente avanzata a Raggi X generata da sorgenti laser in configurazione Thomson a retrodiffusione su fasci di elettroni. Tale facility è l'elemento distintivo della dimensione sovra-regionale del progetto, di grande interesse per l'intera comunità scientifica ed imprenditoriale, capace di attrarre ricercatori (accademici ed industriali) e giovani talenti provenienti dal contesto sia nazionale che internazionale. MaTeRiA-Lab è invece un cluster formato da cinque Laboratori - dedicati alla preparazione, alla caratterizzazione ed alla spettroscopia avanzata dei materiali ed alla modellazione, simulazione, visualizzazione e prototipazione fisica - realizzati ex-novo dall'Università della Calabria a supporto dell'attività di Star-Lab, anch'essi finalizzati all'erogazione di servizi tecnologici e scientifici a imprese e centri di ricerca e sviluppo nazionali ed esteri.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica docenti-studenti propone una revisione degli obiettivi formativi sulla base

della nuova situazione che si è venuta a creare in ambito regionale e nazionale. Propone di avviare fin da subito una approfondita ricognizione della domanda di formazione investendo le imprese che fanno capo al distretto tecnologico dei materiali, ed utilizzando lo sviluppo del progetto MaTeRia e gli enti di Ricerca che partecipano alla costruzione del progetto stesso.

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?

L'ammissione alla Magistrale del corso di Studio in Scienza e Ingegneria dei Materiali Innovativi e Funzionali è regolata da un concorso (basato su un colloquio).

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?

Dopo la ristrutturazione del CdS 0738 che è stata realizzata dando un indirizzo più ingegneristico ed applicativo al corso di laurea, si può affermare che i risultati di apprendimento attesi, sono coerenti con i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione. La commissione paritetica sta monitorando l'efficacia dei cambiamenti operati.

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?

I risultati previsti dal CdS 0738 risultano coerenti con le attività programmate all'interno delle relative SUA-CdS al fine di garantire una adeguata formazione.

La programmazione della Laurea Magistrale 0738 appare abbastanza adeguata. L'analisi dei programmi dei corsi rivela quasi sempre coerenza tra i contenuti previsti e i risultati di apprendimento attesi.

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”?

Tutte le schede sono complete di contenuto sintetico, obiettivi formativi e prerequisiti.

Qual è la percentuale di schede in cui risulta compilato il campo “Stima del carico di lavoro per lo studente”?

Per il CdS 0729 la sezione delle schede “Stima del carico di lavoro per lo studente” non era stata compilata in 6 schede su 22 (27%). In seguito a segnalazione del problema da parte della commissione paritetica le schede sono state compilate in maniera esaustiva in tutte le loro parti.

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).*

Per il CdS 0738 in 1 scheda su 15 non viene indicata la stima del carico di lavoro per gli studenti e quindi

mancano anche le autovalutazioni dei docenti relative al carico di lavoro dello studente. In seguito a segnalazione del problema da parte della commissione paritetica la scheda è stata compilata in maniera esaustiva in tutte le sue parti. Le autovalutazioni fornite dai docenti sono sufficientemente articolate.

PROPOSTE

Al fine di una più efficace e completa valutazione della coerenza tra i risultati di apprendimento che il CdS intende far raggiungere agli studenti e i profili professionali che il CdS ha individuato come risposta alla domanda di formazione, la commissione paritetica suggerisce 1) un monitoraggio costante dei percorsi post laurea dei neo-laureati e b) un confronto diretto con le aziende del settore sui percorsi formativi.

Sono inoltre da rivedere alcuni contenuti formativi di singoli insegnamenti.

E' inoltre auspicabile che il Dipartimento intensifichi i contatti con aziende ed enti pubblici e privati al fine di offrire agli studenti la possibilità di stage in aziende supportandoli laddove possibile economicamente. Ciò potrebbe anche catalizzare occasioni occupazionali.

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

Dai dati contenuti sul rapporto statistico ISODID relativo al CdS 0727 emerge un giudizio molto positivo sulla qualificazione dei docenti e sui metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità. In particolare, su questo aspetto sono previste 5 domande (d5, d7, d8, d9 e d10, vedi allegato) e l'Indice di Valutazione Positivo (IVP) è tra il 77,5 (domanda 5) e il 96,3 (domanda d9).

Questi dati sono ulteriormente confermati dal giudizio emerso dalle assemblee con gli studenti.

La maggior parte degli studenti considera adeguati i laboratori didattici, sia nel numero delle postazioni che nelle attrezzature disponibili per garantire un apprendimento appropriato degli argomenti proposti. Inoltre gli studenti apprezzano il fatto di poter frequentare i laboratori di ricerca per le esercitazioni di alcuni insegnamenti, venendo così in contatto con le attrezzature più avanzate disponibili all'interno del Dipartimento di Fisica. Gli studenti lamentano una inadeguata calendarizzazione di alcuni corsi di tutoraggio. Gli studenti segnalano un eccessivo ritardo da parte del dipartimento nell'autorizzare i tesisti ad accedere ai laboratori per lo svolgimento delle tesi.

PROPOSTE

La pulizia delle aule e dei servizi igienici risulta carente e si invita in Dipartimento ad intervenire presso l'Amministrazione centrale dell'Università al fine di garantire un maggiore controllo del personale incaricato al servizio. Inoltre sarebbe necessaria una costante manutenzione dei locali, in particolare dei servizi igienici.

Si propone di calendarizzare con maggiore efficacia i tutoraggi, rendendo la pubblicazione del bando e l'assegnazione dei tutor più tempestivi. Si chiede una tempistica più efficiente nelle autorizzazioni per l'accesso ai laboratori.

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 accertamento delle conoscenze dei singoli corsi sono chiarite dai docenti titolari all'inizio dell'attività didattica. Inoltre le schede degli insegnamenti contengono informazioni dettagliate riguardo le prove di esame. Il calendario di esame con le date di tutti gli appelli è definito circa 4 settimane prima della fine dei corsi. La soddisfazione degli studenti sulla definizione delle modalità di esame è molto elevata, come emerge dai risultati del rapporto statistico ISODID (domanda d4), in cui IVP=85% per il CdS 0738.

Nel corrente anno accademico, 2015/2016, il Dipartimento di Fisica, su proposta della Commissione Didattica, ha istituito le prove di accertamento intermedie. I dati sulle modalità di svolgimento di tali prove ed il loro valore ai fini dell'esame finale sono stati richiesti dalla Commissione Didattica Paritetica ai docenti titolari dei corsi del primo semestre e sono in corso di elaborazione.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

La prova intermedia, da una prima analisi immediata, è risultato uno strumento molto utile ed importante al fine di garantire il successo del raggiungimento degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti. La prova infatti garantisce innanzitutto un monitoraggio dell'andamento dell'insegnamento e favorisce non solo la qualità del raggiungimento degli obiettivi, ma dovrebbe essere utile per il superamento dell'esame finale diminuendo la dispersione. In questa prima fase la modalità di svolgimento della prova intermedia ed il suo utilizzo ai fini del superamento dell'esame finale è comunque lasciata alla libera iniziativa dei docenti coinvolti nei vari insegnamenti.

PROPOSTE

Gli studenti hanno giudicato molto positivamente l'istituzione delle prove intermedie. La modalità di svolgimento di tali prove ed il loro uso ai fini della valutazione complessiva dell'apprendimento, è lasciata al singolo docente. Anche se i dati sono ancora parziali, gli studenti rilevano una disparità nelle modalità di svolgimento, e poca chiarezza sulla validità delle varie prove. Su questo aspetto, a valle di una analisi critica che sarà effettuata nei prossimi mesi, la Commissione Didattica Paritetica chiede di aprire una discussione in dipartimento, al fine di uniformare ulteriormente le condizioni di svolgimento della prova, ed eventualmente di ridefinire le condizioni di validità della prova intermedia ai fini del superamento dell'esame finale, eventualmente ridefinendo le schede di insegnamento dei singoli corsi.

Anche se la definizione del calendario degli esami con quattro settimane di anticipo risulta un fatto positivo, si invita il dipartimento a fare in modo che il calendario degli esami sia definito già dall'inizio dell'anno.

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 del riesame contiene un'analisi puntuale riguardante gli studenti in ingresso dei due cicli di studio, il loro livello di preparazione e il percorso formativo ed individua le maggiori criticità nello scarso numero di CFU acquisiti dagli studenti al primo anno ed il basso tasso di laurea, ossia la percentuale di laureati in corso.

Nel Rapporto di Riesame sono analizzate in modo convincente le cause dei problemi individuati?

Le cause dei problemi sono analizzate in maniera chiara e convincente.

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)?

Le informazioni contenute nel rapporto del Riesame sono molto dettagliate riguardo agli interventi correttivi per risolvere i problemi individuati e migliorare l'offerta didattica complessiva dei CdS. Le soluzioni individuate sono plausibili.

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?

Degli interventi previsti, alcuni sono stati realizzati: calendario degli esami definito almeno un mese prima della fine dei corsi; sono stati organizzati seminari per gli studenti dei CdS; sono stati rivisti ed armonizzati i

programmi ed i contenuti degli insegnamenti; sono stati organizzati tutoraggi per alcuni corsi frequentati da studenti con carenze formative. Sono stati inseriti o aggiornati i contenuti del sito web del dipartimento soprattutto nelle sezioni riguardanti la didattica, il personale docente e l'amministrazione in generale. Risulta invece ancora carente la sezione riguardante le attività di ricerca svolta all'interno del dipartimento.

Facendo seguito alle richieste indicate nella Commissione Didattica Paritetica del 2014, la strumentazione dei laboratori didattici dedicati ai CdS della Magistrale è stata integrata, compatibilmente con le risorse disponibili. Nel corso del 2015, sono stati acquistati altri 10 dispositivi "Arduino" che si aggiungono ai 10 già presenti e utilizzati nei corsi di Acquisizione, Elaborazione e Trasmissione di Dati Sperimentali. I corsi sono ancora in svolgimento e non è stato possibile verificare ancora l'efficacia dell'intervento.

PROPOSTE

Si invita il Dipartimento ad aggiornare il sito web inserendo una sezione dedicata alle scuole di secondo grado come riportato negli interventi correttivi previsti nel rapporto del riesame.

Si invita il dipartimento ad usufruire della recente compilazione puntuale delle schede di insegnamento, per armonizzare gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti all'interno degli obiettivi formativi dei singoli corsi, ed eventualmente ridefinire gli obiettivi formativi di alcuni singoli insegnamenti rendendoli più coerenti con il numero di CFU attribuiti agli stessi.

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?

Questionari relativi ai singoli corsi dei CdS vengono sottoposti agli studenti attraverso una piattaforma online. Il questionario si compone di tre sezioni relativi a: Valutazione dell'insegnamento (4 domande), Valutazione docenza (5 domande), Valutazione interesse (2 domande). I risultati delle rilevazioni non vengono pubblicizzati presso gli studenti, sono però disponibili sul portale di Ateneo dati globali relativi a ciascun corso di studio. Si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID.

Dai risultati delle indagini ISODID emerge una valutazione largamente positiva nelle tre sezioni indicate sopra (Indice di valutazione positiva, IVP > 70 %).

In particolare, sono stati analizzati 12 insegnamenti, sono stati invitati 185 studenti e hanno risposto 86 studenti. Di questi 80 dichiarano una frequenza di almeno il 50%. La soddisfazione degli studenti è estremamente positiva.

Al fine di effettuare un controllo più puntuale dell'andamento del corso di studio, la componente studentesca della Commissione Didattica Paritetica organizza assemblee durante il corso dell'anno attraverso le quali far emergere eventuali criticità su specifici argomenti. Le informazioni raccolte vengono poi portate in discussione all'interno delle riunioni periodiche della Commissione stessa.

La Commissione paritetica docenti-studenti e il CdS sono attivi nel raccogliere le segnalazioni /osservazioni provenienti dagli studenti?

Le segnalazioni provenienti dalla componente studente della Commissione didattica Paritetica sono accolte e discusse dalla commissione e quindi trasmesse ai CdS.

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?

I CdS accolgono con estremo interesse le osservazioni poste dagli studenti rendendoli partecipi, ove possibile, delle strategie più idonee per la soluzione dei problemi evidenziati.

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Dai dati riportati in questa sezione emerge che il numero di studenti che partecipa alla rilevazione della soddisfazione della qualità degli insegnamenti è abbastanza limitato. Le ragioni di questa scarsa partecipazione potrebbero essere diverse, inclusa una sottovalutazione dell'importanza di questi strumenti di rilevazione.

PROPOSTE

La Commissione Didattica Paritetica ritiene importante aumentare la percentuale di studenti che partecipano al processo di valutazione dei CdS, ed invita il Dipartimento a garantire un maggiore coinvolgimento dei docenti al fine di favorire una maggiore sensibilizzazione degli studenti sull'importanza di questi strumenti per incrementare la qualità dell'offerta formativa del Corso di Studio.

Inoltre poiché la somministrazione di un questionario integrativo, durante il 2014, era stata accolta positivamente da studenti e docenti e si è dimostrata molto utile ai fini della rilevazione delle criticità e dei punti di forza del CdS, si propone di rielaborare e distribuire il questionario alla fine di ogni semestre. Inoltre si invitano i CdS ad organizzare occasioni di pubblicità e discussione sui risultati delle indagini ISODID.

QUADRO G ALLEGATO V DOCUMENTO AVA

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

ANALISI

Le informazioni relative all'offerta formativa dei CdS del Dipartimento di Fisica sono disponibili sul sito web nella sezione "Didattica" e sono sempre aggiornate dal personale interno alla struttura amministrativa. La sezione è a sua volta suddivisa in Lauree Triennali e Magistrali e in esse si trovano i contenuti relativi agli insegnamenti dei CdS, i docenti titolari con i relativi contatti, i manifesti degli studi e i regolamenti.

Rispetto a questa sezione gli studenti esprimono un giudizio più che positivo.

Il portale web di Ateneo è stato rinnovato. La versione inglese è ancora in via di definizione e i contenuti non sono completi.

PROPOSTE

Si rinnova l'invito ad aggiornare la sezione "Ricerca" del sito web di Dipartimento.