

Relazione annuale della commissione paritetica - 2013

Corso di laurea magistrale in scienze fisiche LM-17 Fisica

Composizione della commissione paritetica

Michele Livan (PO)

Franco Marabelli (PO, presidente)

Anna De Ambrosis (PA)

Andrea Ottolenghi (PA)

Claudio Dappiaggi (RU)

Paolo Perinotti (RU)

Marco Cobianchi (Studente)

Edoardo Farina (Studente)

Massimo Moscolari (Studente)

Stefano Sconfietti (Studente)

Beatrice Lena (Studente)

Alberto Riccardi (Studente)

Considerazioni preliminari

Nell'ambito del corso di laurea magistrale in fisica la commissione paritetica si è impegnata ad acquisire tutte le informazioni utili a individuare da un lato i problemi e le disfunzioni da correggere, dall'altro le eccellenze e gli spunti positivi da valorizzare. Tale valutazione è stata effettuata mediante l'analisi sia dei questionari valutativi, sia delle opinioni espresse dagli studenti durante apposite riunioni informative organizzate dai loro rappresentanti in seno alla commissione paritetica. Per dare la più ampia possibilità a tutti gli studenti di esprimersi liberamente i rappresentanti hanno organizzato inoltre una raccolta di opinioni in forma scritta e anonima.

Si è quindi provveduto ad avviare una serie di consultazioni informali, specifiche per ogni curriculum, tra il corpo docente e gli studenti, che mettessero a tema le difficoltà incontrate e le possibili soluzioni. Tali consultazioni si sono rivelate particolarmente gradite e utili e hanno fornito una serie di spunti che saranno ripresi in questo documento.

In relazione alle azioni correttive individuate nel rapporto del riesame, questo metodo ha consentito di inquadrare i problemi generali e, al loro interno, la valutazione dei singoli insegnamenti, avviando un lavoro che dovrà proseguire nei prossimi anni. Sarà quindi cura della commissione monitorare gli eventuali casi particolari su cui intervenire.

Per quanto riguarda le proposte, questa commissione si fa carico in primo luogo di segnalare presso le sedi opportune, consiglio didattico e di dipartimento in primis, le criticità emerse nel corso

dell'analisi per trovare i giusti correttivi anche con i docenti interessati. Inoltre, vista l'efficacia riscontrata, si propone di istituzionalizzare gli incontri fra gli studenti ed i rappresentanti.

QUADRO A – 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.

La formazione acquisita attraverso il corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche è volta a consentire di svolgere, con funzioni di responsabilità, attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, competenze tecnico-scientifiche nei settori della Fisica e capacità di modellizzare fenomeni complessi. In particolare, i laureati in Scienze Fisiche sono tipicamente assunti da centri e laboratori di ricerca presso enti pubblici o aziende private; strutture in cui si richiedano abilità nella modellizzazione di fenomeni in svariati campi e/o la realizzazione di strumentazioni complesse; centri e laboratori che richiedano competenze in materia di acquisizione e trattamento di dati; strutture sanitarie che richiedano la conoscenza di tecniche per la diagnostica, la terapia e la radioprotezione; strutture pubbliche o private operanti nel campo della protezione ambientale e nella salvaguardia dei beni culturali; centri di ricerca che operano nel settore dell'energia, delle nanotecnologie e delle tecnologie dell'informazione; centri di ricerca di banche e assicurazioni; la scuola secondaria di primo e secondo grado, musei scientifici e osservatori astronomici.

La Commissione Paritetica rileva che la formazione offerta dal corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche è assai ampia e articolata e in grado di fornire le basi per sbocchi occupazionali in settori assai differenti del sistema economico e produttivo.

A suffragio di questa osservazione, si osserva dai dati statistici relativi agli ultimi anni (2008-2011) che, su 62 laureati, solo 2 non avevano trovato immediatamente lavoro, mentre gli altri si suddividono tra la piena occupazione ed il proseguimento degli studi.

In seno alla commissione si rileva anche che in anni passati era stata svolta una indagine più mirata tra i laureati in fisica per meglio individuare le aree di occupazione prevalenti. A conoscenza della commissione, una tale indagine è in corso di aggiornamento e se ne auspica la continuità.

Quadro B – 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)

Si rileva che, nel suo complesso, l'attività didattica risponde agli obiettivi formativi. Ciò è anche supportato dall'esito dei questionari sulla soddisfazione degli studenti.

Permangono tuttavia ampi margini di miglioramento.

In particolare, si rilevano tre categorie di problemi.

- i) una certa disomogeneità nella distribuzione dei contenuti e del loro peso tra i diversi corsi che concorrono all'offerta formativa. Questo comporta a volte anche una sovrapposizione e ripetizione di tematiche. Tra le cause si possono annoverare problemi di organizzazione e/o di propedeuticità per i quali si rimanda alla sezione C
- ii) uno scarso sviluppo dato all'applicazione degli argomenti svolti nella risoluzione di problemi (anche sotto forma di esercizi scritti). Se, da un lato, si sottolinea l'ottima preparazione

teorica fornita, si richiede una maggiore attenzione agli aspetti applicativi e ai casi di utilizzo delle metodologie apprese.

- iii) l'opportunità di approfondire la conoscenza di metodi, programmi e strategie di simulazione numerica. Tali conoscenze sono ovviamente da declinare nei diversi ambiti su cui si articola la ricerca fisica e sono quindi da valutare in relazione agli obiettivi specifici dei diversi curricula.

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

A fronte di un quadro generale positivo per quanto concerne la qualificazione dei docenti, sono emerse alcune osservazioni critiche sui metodi di trasmissione della conoscenza che gli studenti vorrebbero (almeno per alcuni corsi) più focalizzati su obiettivi specifici. Tali metodi dovrebbero inoltre prevedere più diffusamente la possibilità per gli studenti di lavorare direttamente sui concetti teorici appresi, per esempio attraverso un numero maggiore di esercitazioni, simulazioni o laboratori, secondo il tipo di corso.

Per quanto concerne il materiale e gli ausili didattici, è emerso dagli studenti un alto grado di soddisfazione sui testi adottati e sulla disponibilità di dispense o di altro materiale ausiliario per la grande maggioranza di corsi. E' apprezzato dagli studenti il fatto che la maggior parte delle lezioni a fronte sia svolta alla lavagna. Limitare l'uso delle slide o di altri ausili elettronici ai casi ove è strettamente necessario ed efficace, consente agli studenti di partecipare più attivamente alla lezione e trarne maggior vantaggio.

Non sono emersi particolari problemi per quanto riguarda le aule ed i laboratori a disposizione. Tuttavia, in questi ultimi è auspicabile un rinnovo della strumentazione a disposizione.

Una più puntuale disamina dei problemi riscontrati sarà oggetto di verifica nel corso delle attività future della commissione, anche sulla base della raccolta di opinioni scritte in corso tra gli studenti.

Come sperimentato quest'anno, si propone di promuovere una serie di incontri fra i rappresentanti degli studenti ed i docenti di riferimento per i vari curricula del corso di laurea magistrale. Questa articolazione sembra essere più efficace in questa fase per entrare con maggior dettaglio nelle problematiche specifiche. Inoltre permette di affrontare anche problemi simili con variegate metodologie, in modo da tenere presente le diverse necessità degli studenti in seno ai diversi indirizzi del corso di laurea magistrale.

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

Nell'ambito del corso di laurea magistrale in fisica, le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti sono accertate mediante un esame al termine di ogni corso. In base alle caratteristiche specifiche del corso può essere prevista una prova scritta o di laboratorio, mentre, in ogni corso, è presente una prova orale, volta a verificare che lo studente abbia acquisito le necessarie conoscenze e le abilità relative al corso in esame.

In base ai risultati dei questionari valutativi, è emerso un alto grado di soddisfazione sui metodi di accertamento utilizzati nell'ambito del corso di laurea magistrale. Le metodologie di esame sono comunicate agli studenti in modo chiaro e tempestivo e sono in grado di sondare approfonditamente le conoscenze acquisite.

E' stata segnalata una certa insoddisfazione per la procedura di definizione del voto di laurea, che è conseguente ad una tendenza al livellamento verso l'alto dei voti dei singoli esami. Il problema è

complesso e ha diversi risvolti anche in relazione al carico di studi dei diversi corsi. Si pone quindi l'esigenza di approfondire la discussione sui criteri di valutazione adottati.

Visto comunque il quadro generale positivo, non si riscontra la necessità di formulare in questa fase specifiche proposte correttive.

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

Nel rapporto del riesame viene analizzata la situazione del corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche (LM-17) nella fase di ingresso, durante gli anni di corso, nella fase di accompagnamento al mondo del lavoro e vengono quindi proposte una serie di azioni volte a ottimizzare la qualità della didattica e a risolvere eventuali criticità. In particolare, per quanto riguarda la fase d'ingresso la Commissione Paritetica giudica positivamente le iniziative destinate ad aumentare l'attrattività del corso di studio. A livello locale si propone di organizzare giornate di orientamento per gli studenti iscritti al corso di laurea triennale nelle quali oltre a presentare i diversi curricula su cui è articolato il corso vengono presentate le attività di ricerca condotte a Pavia nell'ambito delle Scienze Fisiche. Per aumentare l'attrattività da altre sedi si prevede di pubblicizzare il corso di laurea magistrale attraverso il sito web del Dipartimento di Fisica e attraverso le giornate di orientamento organizzate dal COR.

La Commissione Paritetica giudica positivamente le azioni proposte per l'orientamento degli studenti in uscita verso il mondo del lavoro. In particolare si propone di incentivare l'organizzazione di incontri con persone che hanno conseguito la Laurea Magistrale in Scienze Fisiche inserite nel mondo del lavoro e l'istituzione di un database dove vengano riportate le imprese e enti privati che hanno assunto negli ultimi anni studenti laureati in Scienze Fisiche.

Quadro F – Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti

La Commissione ha esaminato i risultati dei sondaggi relativi agli insegnamenti dell'anno accademico 2012/2013. Come termine di paragone sono stati richiamati i risultati dell'anno precedente. In ultimo sono stati analizzati i risultati ottenuti dai sondaggi complessivi del Dipartimento di Fisica confrontati con i risultati dell'anno precedente e con la media delle valutazioni di tutto l'ateneo. I risultati emersi mostrano un sostanziale miglioramento per quanto riguarda le valutazioni dei corsi della laurea magistrale rispetto l'anno precedente. I risultati combinati non mostrano, tuttavia, alcuno scarto importante rispetto ai risultati ottenuti in tutto l'ateneo. La Commissione, e in particolare la componente studentesca, fanno notare, tuttavia, come l'interesse degli studenti circa la compilazione dei questionari sia piuttosto scarso. I principali problemi riguardano la lunghezza e la ripetitività dei quesiti, nonché l'eccessiva generalità delle domande.

In attesa dell'introduzione di un nuovo modello nazionale di questionario, si auspica un miglioramento della gestione dei sondaggi, ad esempio istituendo un questionario su base annuale per quanto riguarda le aule e le attrezzature, nonché sul grado di soddisfazione generale del corso di laurea. Questo permetterebbe uno snellimento dei questionari relativi ai singoli insegnamenti e una maggior precisione dei quesiti relativi.

Inoltre, anche a seguito della loro genericità, si è diffusa la convinzione che i risultati ottenuti non siano utilizzati per il miglioramento della didattica. A tal proposito, la Commissione concorda sulla necessità da un lato di responsabilizzare maggiormente gli studenti circa la compilazione dei questionari, dall'altro di rendere sempre più responsabili i docenti nei confronti dei problemi sollevati. L'organizzazione, già citata, di incontri per curricula sembra al momento essere una buona

proposta come luogo di confronto puntuale con le esigenze degli studenti oltre che di discussione libera e coordinamento tra i docenti (fatte salve le competenze del CdS).

In ultimo, la commissione unanime ritiene utile dare maggior risalto ai suggerimenti degli studenti espressi attraverso le note a fine questionario. Tali note, finora praticamente neglette, possono aiutare il docente ad individuare meglio gli spazi di miglioramento del proprio corso.

Quadro G - Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS Laurea Triennale e Laurea Magistrale

L'analisi ha permesso di riscontrare un facile accesso a tutti quadri della area A della SUA-CdS, riguardanti le caratteristiche e gli obiettivi formativi del corso, nella pagina dedicata al corso di laurea. L'accesso ai contenuti dei sotto-quadri B1a e B1b, ovvero la descrizione del percorso formativo e delle modalità di accertamento dei risultati dell'apprendimento, è permesso in diverse modalità, sia tramite la pubblicazione sul sito del Dipartimento della guida dello studente, sia attraverso la pagina web dei vari insegnamenti. Tale modalità di accesso risulta tuttavia dispersiva e disorganizzata, e se ne consiglia una revisione ai fini di rendere più semplice ed univoco l'accesso alle informazioni. A tal fine, si consiglia la semplificazione delle modalità di pubblicazione delle informazioni, rendendo omogenee le descrizioni dello stesso corso reperibili con percorsi diversi, e rendendole accessibili direttamente dalla stessa pagina in cui si trovano i quadri dell'area A. Per quanto riguarda i quadri B2-B5, riguardanti la struttura e l'organizzazione degli insegnamenti, essi non sono direttamente accessibili. Tuttavia i relativi contenuti sono di agevole consultazione sia sul sito del Dipartimento, sia su quello di Ateneo.

Per quanto riguarda i dati relativi ai quadri B6, B7 e all'area C, contenenti i dati di valutazione degli studenti e i dati statistici, essi sono presenti in modo dettagliato nell'area del sito di Ateneo riguardante i dati statistici, nella sezione relativa alla direzione generale. Pur essendo chiaramente esposti e aperti al pubblico, i dati risultano difficilmente reperibili da parte degli studenti.