

Relazione annuale della commissione paritetica - 2014

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, segretario)

Edoardo Farina (Studente)

Beatrice Lena (Studente)

Massimo Moscolari (Studente)

Giovanni Polita (Studente)

Stefano Sconfietti (Studente, vice-presidente)

Alberto Riccardi (Studente)

Considerazioni preliminari

Nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche 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 dei questionari valutativi, sia delle opinioni espresse dai rappresentanti degli studenti in seno alla commissione paritetica.

Per quanto riguarda le proposte, questa commissione si fa carico 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.

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 deve 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 trovano tipicamente impiego in

- 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,
- scuole secondarie 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 33 intervistati, meno del 4% non ha trovato immediatamente lavoro, mentre gli altri si suddividono tra la piena occupazione ed il proseguimento degli studi.

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. Permangono ampi margini di miglioramento. In particolare, si rilevano tre categorie di problemi.

- I. una certa disomogeneità nella distribuzione dei contenuti dei diversi corsi a fronte di un uguale peso in termini di crediti formativi universitari. Si nota inoltre anche una certa 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. Tale problema, già segnalato nella relazione dell'anno accademico precedente, è stato affrontato efficacemente in taluni casi, ma non può essere evitato del tutto per via del fatto che gli argomenti in questione sono nella maggior parte dei casi fondamentali nel contesto del singolo corso, e potrebbero pertanto essere omessi solamente se la totalità degli studenti ne fosse già a conoscenza.
- II. uno scarso sviluppo dato all'applicazione degli argomenti svolti nella risoluzione di problemi (anche sotto forma di esercizi scritti). In questa direzione si è cominciato ad intraprendere azioni correttive: alcuni docenti hanno dedicato diverse ore di lezione alle esercitazioni, invitando inoltre gli studenti a controllare in maniera sistematica la loro preparazione teorica mediante problemi svolti sia in aula sia a casa.
- III. l'opportunità di approfondire la conoscenza di metodi, programmi e strategie di simulazione numerica. Anche in questa direzione sono state intraprese azioni correttive: il programma di alcuni corsi prevede uno spazio dedicato esplicitamente alla simulazione numerica.

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. È stato invece rilevato, come descritto precedentemente nel quadro B, che i docenti hanno provveduto a mettere in pratica i suggerimenti proposti in gran parte dei corsi dove erano state sottolineate alcune criticità riguardanti la messa in pratica dei concetti teorici esposti durante le lezioni.

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.

Rimane viva l'attenzione sulla necessità di un rinnovo della strumentazione per i laboratori didattici, per i quali è importante il continuo aggiornamento delle macchine.

Una più puntuale disamina dei problemi riscontrati continuerà ad essere oggetto di verifica nel corso delle attività future della commissione.

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. L'esame consta in generale di una prova orale, volta a verificare che lo studente abbia acquisito le necessarie conoscenze e le abilità relative al corso. In alcuni casi tale prova è preceduta da una prova scritta o di laboratorio.

Le metodologie di esame sono comunicate agli studenti in modo chiaro e tempestivo e sono in grado di sondare approfonditamente le conoscenze acquisite.

Mentre per i metodi di accertamento utilizzati nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale si rileva un buon grado di soddisfazione da parte degli studenti, è stata segnalata una certa problematicità per la procedura di definizione del voto di laurea. Il problema è complesso ed è posto all'attenzione degli organismi di gestione del Corso di Laurea.

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. Inoltre, per agevolare gli studenti all'inizio dell'anno accademico, si propone di rendere disponibili le informazioni su orari e aule delle lezioni nel sito web del Dipartimento.

Il Rapporto di Riesame segnala che per evitare l'appiattimento delle votazioni finali (fenomeno comune per la laurea magistrale), a partire dall'a.a. 2011/2012 sono stati introdotti correttivi per la formazione del voto di laurea. In linea con quanto affermato nel Rapporto, la Commissione Paritetica ritiene che la situazione vada monitorata ulteriormente alla luce dei dati più recenti.

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 Paritetica ha esaminato i risultati dei sondaggi concernenti l'anno accademico 2013/2014 confrontandoli con quelli ottenuti negli anni precedente e in tutto l'ateneo. Per quanto riguarda il corso di laurea in Scienze Fisiche si nota un lieve peggioramento rispetto alle valutazioni ottenute nell'anno precedente che si presentano comunque abbondantemente al di sopra delle valutazioni medie di Dipartimento e di Ateneo. Tale risultato viene registrato nonostante le misure correttive attuate in seguito alle riunioni dei singoli indirizzi di laurea promosse dalla commissione paritetica l'anno scorso per il miglioramento della Didattica. La commissione sottolinea come anche per quanto riguarda la laurea magistrale esistano incongruenze tra il numero dei questionari visualizzati e il numero degli esami sostenuti dagli studenti. Permane quindi, anche se in misura nettamente minore rispetto alla laurea triennale, l'abitudine tra gli studenti di compilare il sondaggio, ma di impedirne l'uso a fini statici, rendendo inutile il questionario ai fini del miglioramento della didattica. Occorre inoltre considerare che molti corsi sono valutati da un numero esiguo di studenti, creando dubbi sull'interpretazione dei risultati finali. La Commissione concorda quindi sulla necessità di provvedere ad una sensibilizzazione degli studenti circa la compilazione dei questionari, avendo cura di mostrarne l'importanza per il miglioramento del corso di laurea.

In merito ai quesiti del questionario unico, gli studenti fanno notare come siano stati notevolmente migliorati sia per alcuni aspetti circa la lunghezza e ripetitività delle domande, sia per quanto riguarda i suggerimenti degli studenti. Lascia tuttavia perplessi l'obbligo di selezionare almeno una critica al corso tra alcune scelte predefinite, neppure molte, e il fatto che tali critiche non siano visualizzabili dal docente tra gli esiti del questionario. Rimane, inoltre, anche osservando l'andamento delle valutazioni su tutto l'ateneo, l'impressione che la struttura del questionario stesso, con le poche scelte disponibili, prefiguri un esito statisticamente uniforme. La commissione è concorde nel ritenere che la sostituzione delle valutazioni "molto", "poco" con una scala numerica permetterebbe di migliorare tale problematica.

La commissione, per concludere, ribadisce la necessità di responsabilizzare maggiormente gli studenti nella compilazione dei questionari, prima di procedere a ulteriori analisi sui singoli corsi.

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. Si riscontra un notevole miglioramento dell'organizzazione delle informazioni relative al percorso formativo in seguito ad una più chiara strutturazione dei dati nel sito del dipartimento di Fisica, in particolare per quanto riguarda l'omogeneità delle informazioni accessibili con diversi percorsi. 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 molto difficili da reperire da parte degli studenti. Inoltre, alcuni dati molto rilevanti risultano poco aggiornati.