

Relazione annuale della commissione paritetica - 2015

Corso di laurea triennale in fisica Classe L-30 Scienze e tecnologie fisiche

Composizione della commissione paritetica

Michele Livan (PO)

Franco Marabelli (PO, presidente)

Anna De Ambrosis (PA)

Maddalena Patrini (PA)

Claudio Dappiaggi (RU)

Paolo Perinotti (RU, segretario)

Andrea Sacchi (Studente)

Beatrice Lena (Studente)

Giovanni Stagnitto (Studente)

Marianna Chiesa (Studente)

Giulia Rovelli (Studente)

Gabriele Volpi (Studente)

Considerazioni preliminari

Nell'ambito del corso di Laurea triennale in Fisica la commissione paritetica si è preoccupata di 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 rappresentanti in seno alla commissione paritetica.

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.

2. Relazione annuale della commissione paritetica - corso di laurea triennale in Fisica

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 in Fisica di Pavia può consentire, da un lato, di svolgere attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, con funzioni di responsabilità, e dall'altro di frequentare con preparazione adeguata un corso di laurea magistrale in fisica o in discipline affini.

La Commissione Paritetica rileva che la formazione offerta dal corso di Laurea triennale in Fisica è assai ampia e articolata. In realtà, come anche il rapporto del riesame rileva, la quasi totalità dei laureati decide di proseguire gli studi nel corso di laurea magistrale. Dei laureati nel 2012 intervistati il 100% è iscritto al corso di laurea magistrale, mentre dei laureati nel 2013 intervistati il 94% (diciassette su diciotto) è iscritto al corso di laurea magistrale (Fonte sito di ateneo, servizio assicurazione della qualità - dati statistici). In effetti, dato tale aspetto peculiare del corso, gli obiettivi formativi devono essere orientati principalmente ad una solida preparazione per affrontare il corso di laurea magistrale. A tal proposito, un numero significativo dei laureati in Fisica nel periodo 2010-2014 che hanno risposto all'intervista promossa dal COR, si è dichiarato soddisfatto del corso di studio ed ha affermato che, tornando indietro, si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso (84 su 117).

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)

Alla luce anche di quanto riportato nel quadro A, la commissione rileva che, nel suo complesso, l'attività didattica risponde agli obiettivi formativi. Si segnalano tuttavia alcuni problemi meritevoli di attenzione ed approfondimento.

i) Dai dati statistici emerge un alto numero di abbandoni, concentrato soprattutto tra il primo e il secondo anno. Tale dato - sebbene risulti condiviso a livello nazionale e sia da considerarsi, almeno in parte, fisiologico - risulta in lieve crescita (in concomitanza con l'aumento di immatricolazioni). Nello scorso anno accademico la Commissione del riesame aveva promosso una indagine per appurare le cause del fenomeno: da essa risulta che le cause di abbandono siano prevalentemente legate ad aspetti di motivazione personale, mentre non si rilevano abbandoni dovuti a carenze didattiche. La scala temporale di un anno accademico è tuttavia troppo breve perché si possano valutare gli andamenti dei dati riguardanti le immatricolazioni e gli abbandoni, che potrebbero segnalare solamente una fluttuazione statistica. La commissione rileva la necessità di mantenere sotto osservazione tali dati nei prossimi anni.

Il problema influisce sull'*indicatore sentinella n.2* (iscritti in corso con 20 CFU), per il quale il corso di Fisica di Pavia risulta al di sopra della media nazionale. Da rilevare e apprezzare a tal proposito anche un altro dato, ovvero il numero in costante decrescita negli ultimi anni della percentuale di studenti fuori corso, che si sono dimezzati dal 2010 al 2014.

ii) Persiste qualche problema di organizzazione dei programmi tra diversi insegnamenti. Tra questi si segnala in particolare un problema di propedeuticità di alcuni argomenti tra l'insegnamento di Meccanica quantistica e quello di Metodi matematici per la fisica 2. Tale dato deve essere tenuto presente in funzione dell'*indicatore sentinella n.3* (Conoscenze preliminari).

3. Relazione annuale della commissione paritetica - corso di laurea triennale in Fisica

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.

Per quanto concerne la qualificazione dei docenti, il quadro generale risultante dall'indice di soddisfazione dei questionari è positivo, e in lieve miglioramento rispetto all'anno precedente, anche se ancora al di sotto della media di ateneo. Alcune osservazioni degli studenti sui metodi di trasmissione della conoscenza, in particolare per alcuni insegnamenti di carattere generale, pongono il problema di un confronto più serrato tra le motivazioni del docente nella scelta di testi e modalità di esposizione e le aspettative degli studenti.

L'esame più specifico delle risposte ai questionari sui singoli insegnamenti rivela, insieme ai limiti già osservati sulle modalità di fruizione e utilizzo dei questionari medesimi (vedi sez. F), criticità per alcuni di essi, che andrebbero valutate per migliorare la valutazione generale. La commissione ha registrato per quattro insegnamenti un insufficiente indice di soddisfazione. Per questi sono da considerare l'andamento dei questionari negli ultimi anni e il tipo di domande che registrano i voti minori, tenendo conto anche della numerosità delle risposte in relazione al numero di studenti che hanno frequentato un numero di lezioni superiore al 75%. Si sollecita quindi un'azione personalizzata volta a indirizzare e sostenere i docenti interessati al fine di correggere questi casi.

Si sollecita altresì una adeguata opera di informazione/sensibilizzazione degli studenti, a partire dal primo anno, sull'importanza dei questionari didattici e della loro corretta compilazione, in modo che possano realmente divenire un utile mezzo di accertamento della qualità.

Si segnala inoltre l'opportunità che gli studenti siano pienamente consapevoli delle possibilità e disponibilità offerte dal corpo docente, anche in relazione alle attività di tutorato e al favorevole rapporto numerico docenti/studenti. Tale indicatore, per quanto penalizzante a livello di valutazione nazionale, rende conto di una buona opportunità offerta dal nostro corso per renderlo più efficace e stimolante

Per quanto riguarda il tutorato, emerge dalle risposte al questionario e dalle informazioni raccolte da alcuni studenti che fanno parte della Commissione, come non sempre gli studenti—soprattutto quelli del primo anno—abbiano chiaro quale sia il ruolo del tutore e come questo si differenzi dal ruolo dell'esercitatore e del professore. Una chiarificazione maggiore della funzione che i tutori possono svolgere, anche per fornire agli studenti un aiuto più focalizzato sulle loro necessità, consentirebbe di trarre il massimo vantaggio dalla disponibilità di tali figure e contribuirebbe a contrastare il fenomeno dell'abbandono.

Rimane viva l'attenzione sulla necessità di un rinnovo della strumentazione per i laboratori didattici, per i quali è importante il continuo aggiornamento delle attrezzature. 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 in Fisica, le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti sono accertate mediante un esame al termine di ogni insegnamento. In base alle caratteristiche specifiche dell'insegnamento può essere prevista o una prova scritta o di laboratorio, mentre, in ogni caso, è presente una prova orale, volta a verificare che lo studente abbia acquisito le necessarie conoscenze ed abilità specifiche.

4. Relazione annuale della commissione paritetica - corso di laurea triennale in Fisica

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

La commissione propone che tutti gli insegnamenti fondamentali debbano contemplare una prova di esame scritta in modo da garantire, per quanto possibile, una documentabile uniformità di giudizio.

QUADRO E – Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento (abbiamo considerato il rapporto 2014 che si riferisce al 2013-14)

Nel rapporto del riesame viene analizzata la situazione del corso di Laurea Triennale in Fisica (L-30) in particolare nella fase di ingresso e durante gli anni di corso. Vengono quindi proposte una serie di azioni volte a ottimizzare la qualità della didattica e a risolvere eventuali criticità. La Commissione Paritetica giudica positivamente l'organizzazione, nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, sia di laboratori e seminari rivolti a studenti di scuola secondaria di secondo grado, sia di attività di formazione in fisica per i loro insegnanti. A queste attività si affianca l'organizzazione di stage estivi dedicati a studenti che hanno concluso il penultimo anno di scuola secondaria. Queste iniziative tendenti a consolidare il numero di immatricolati e, se possibile, ad aumentarlo, non ci hanno comunque consentito di soddisfare l'*indicatore sentinella n.1* sulla numerosità del corso.

Come emerge dal Rapporto di Riesame il numero di immatricolati è certamente superiore ai numeri in altre sedi universitarie di dimensioni confrontabili o maggiori.

È già stato citato il problema degli abbandoni fra il primo ed il secondo anno. In sede di riesame, sono peraltro stati considerati diversi correttivi quali: (i) la distribuzione di un questionario volto a sondare le motivazioni della scelta del corso di laurea in Fisica; (ii) una successiva intervista agli studenti disponibili; (iii) la presentazione più articolata e approfondita dei corsi del primo anno e delle loro finalità in modo che gli studenti abbiano fin dall'inizio un quadro generale da confrontare con le loro aspettative; (iv) l'organizzazione di seminari con un livello tecnico adeguato a studenti della laurea triennale rivolti agli studenti del primo e secondo anno su temi di fisica di interesse generale.

Tali iniziative vanno senz'altro consolidate ed incrementate e a tal fine si propone di intensificare la divulgazione delle attività di ricerca scelte nel dipartimento, mediante le seguenti azioni:

- 1) seminari rivolti a studenti degli ultimi anni della scuola secondaria;
- 2) incremento degli interventi divulgativi all'interno degli istituti scolastici;
- 3) aggiornamento stilistico del sito di dipartimento con aggiunta di notizie aggiornate sulle attività del dipartimento.

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

La Commissione Paritetica ha esaminato i risultati dei questionari concernenti l'anno accademico 2013/2014 confrontandoli con quelli ottenuti negli anni precedenti, comparandone gli esiti con quelli di tutto l'ateneo. Per quanto riguarda il corso di laurea triennale in Fisica non si è osservata rispetto l'anno precedente una significativa variazione delle valutazioni, che si presentano lievemente inferiori alla media di ateneo. Il profilo delle valutazioni nei vari quesiti del sondaggio ricalca peraltro fedelmente quello degli altri corsi di laurea.

5. Relazione annuale della commissione paritetica - corso di laurea triennale in Fisica

Si rilevano tuttavia serie difficoltà nell'interpretazione dei questionari per problemi legati soprattutto alla loro stessa struttura: (i) ai docenti non vengono mostrate tutte le domande alle quali gli studenti sono invece chiamati a rispondere, (ii) gli studenti non sono a conoscenza del peso numerico dei giudizi qualitativi che essi esprimono, (iii) per quanto riguarda gli insegnamenti suddivisi in più moduli, gli studenti possono scegliere di compilare il questionario relativo ad uno solo di questi, (iv) gli studenti possono scegliere di non rendere disponibili i questionari per fini statistici.

Questi ultimi due punti hanno ripercussioni particolarmente significative, in quanto per molti insegnamenti l'esiguità del numero dei questionari ne rende impossibile un'accurata analisi statistica.

La Commissione affianca dunque a questa disamina la proposta di sensibilizzare gli studenti a una più consapevole compilazione dei questionari. A tal fine propone i seguenti interventi:

- 1) l'inserimento nella presentazione del corso di laurea triennale—che usualmente si tiene il primo giorno di lezione—di un intervento dedicato all'illustrazione del sistema di valutazione in generale, e del ruolo che i questionari didattici ricoprono in tale processo;
- 2) che la Commissione del Riesame ed il consiglio didattico invitino i docenti a presentare chiaramente le persone coinvolte nel relativo insegnamento ed i loro ruoli: docenti, esercitatori, tutori e seminari didattici, ed a ricordare l'importanza dei questionari mediante una opportuna presentazione fornita dal consiglio stesso;
- 3) che i rappresentanti degli studenti in Commissione Paritetica e in Consiglio Didattico individuino opportune modalità e tempi per sensibilizzare gli studenti di ogni anno di corso alla compilazione corretta e consapevole dei questionari.

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 i 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 web del Dipartimento della guida dello studente, sia attraverso la pagina web dei vari insegnamenti.

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. Inoltre, alcuni dati molto rilevanti risultano poco aggiornati.