



VERBALE DEL COMITATO DI INDIRIZZO
CCS IN FISICA
LT IN FISICA, LM IN FISICA,
LM INTERATENEIO IN FISICA DEI SISTEMI COMPLESSI
30 NOVEMBRE 2018 - ORE 14.30 – SALA WATAGHIN

Il Comitato di Indirizzo si è riunito il giorno venerdì 30 novembre 2018, alle ore 14.30 con il seguente O.d.G.:

1. Attualità dell'offerta formativa del corso di laurea in Fisica
2. Stage e tesi in azienda
3. Stato dell'ordinamento professionale del Fisico
4. Tirocini post-laurea
5. Varie ed eventuali

Sono presenti i docenti:

Andrea Chiavassa (Presidente CCS congiunto CdS Fisica, LT in Ottica e Optometria), Michele Caselle (Presidente CdS LM Interateneio in Fisica dei Sistemi Complessi), Maria Benedetta Barbaro, Leonardo Castellani, Marco Costa, Ernesto Migliore, Ettore Vittone.

Sono presenti in rappresentanza dei membri esterni:

Faiza Bourhaleb – I-SEE s.r.l
Gloria Buccilli – Kirey Group
Paolo Decarlino - Eurix
Chiara Paolini – Agilent Technologies

Segretari verbalizzanti:

Monica Rinero
Ernesto Migliore

Il Presidente del CCS, Prof. Andrea Chiavassa, presenta il quadro attuale del CdS Fisica, Laurea Triennale, Laurea Magistrale e Laurea Magistrale in Fisica dei Sistemi Complessi, soffermandosi sull'incremento del numero di immatricolazioni riscontrato a partire dall'a.a. 2015/16, sull'evoluzione della carriera degli studenti e sul numero di stages e tirocini effettuati nell'ultimo biennio ([presentazione allegata al verbale](#)).

Successivamente il Prof. Migliore illustra la situazione relativa alla introduzione della norma UNI 11683.2017 che definisce la professione di Fisico e del percorso per l'istituzione di un Ordine professionale dei Fisici ([presentazione allegata al verbale](#)).

Si riportano di seguito gli interventi dei partecipanti relativi ai vari punti dell'OdG.



1. Attualità dell'offerta formativa

Prof. Chiavassa: nell'ambito della discussione dell'offerta formativa del CdS, viene illustrato come a partire dall'a.a. 2019/20 LT e LM in Fisica passeranno gradualmente ad una organizzazione su base semestrale.

- Laurea Triennale.
 - La transizione all'organizzazione su base semestrale avverrà con la riorganizzazione dei seguenti insegnamenti:
 - “Fisica 1”: -1 CFU
 - “Fisica 2”: -3 CFU
 - “Meccanica Quantistica 1”: +1 CFU
 - “Meccanica Statistica” (nuovo insegnamento): + 3 CFU
 - Si osserva che l'impatto dell'organizzazione a semestri potrebbe portare variazioni sullo svolgimento degli stages, attualmente scelti dagli studenti nel III periodo didattico (aprile-giugno),

- Laurea Magistrale.

I dettagli della riorganizzazione sono ancora in fase di discussione. È possibile mantenere il contenuto attuale degli insegnamenti, diluendoli su 13 settimane di lezione anziché 9. Si osserva che nel processo del passaggio a semestri devono essere trattati con attenzione le propedeuticità tra i vari insegnamenti ed il periodo riservato alla preparazione della tesi (45 CFU) che solitamente occupa metà del II anno della LM.

Non si registrano commenti particolari da parte dei membri del Comitato di Indirizzo sulla nuova struttura a semestri.

2 Stages e tirocini

Vengono riportate alcune difficoltà legate all'attivazione degli stages.

Dott. Paolini (Agilent Technologies): Agilent ospita in genere studenti post-laurea. Questo è anche dovuto alla difficoltà di capire i meccanismi (uffici di riferimento, burocrazia necessaria) per l'attivazione degli stages.

Dott. Decarlani (Eurix): Non vengono attivati stages relativi a misure dosimetriche sul territorio, che è parte delle attività di Eurix, perché la burocrazia a riguardo è troppo onerosa.

3. Stato dell'ordinamento professionale del Fisico

Prof. Chiavassa: viene chiesto ai rappresentanti delle aziende presenti alla riunione se fosse già capitato loro di partecipare ad un bando pubblico in cui fosse richiesta la presenza in organico di dipendenti iscritti all'Ordine o di avere effettuato colloqui di lavoro a candidati che riportassero come titolo nel curriculum l'iscrizione all'Ordine. Nessuno dei presenti riporta esperienze in tal senso.



5 Varie ed eventuali.

5.1 Discussione sulle competenze informatiche dei laureati in Fisica

Dott. Decarlini (Eurix): Eurix ha assunto laureati in Fisica di cui viene apprezzata la metodologia nell'affrontare problemi e la capacità di apprendere velocemente nuovi linguaggi di programmazione. È opinione che la conversione al settore informatico sia uno dei principali sbocchi occupazionali del laureato in Fisica.

Sotto questo aspetto si ritiene importante fornire ai laureati in Fisica maggiori competenze di tipo informatico oltre ad inserire nell'offerta formativa temi attuali come il *data mining*.

Prof. Caselle: il CdL in Fisica dei Sistemi Complessi ha introdotto nell'offerta formativa elementi di *data mining* e di Computazione Quantistica.

Su richiesta del prof. Caselle si apre un confronto sui linguaggi di programmazione (C++, Javascript, Python, R) di maggior interesse per le aziende presenti.

Dott.ssa Bourhaleb (I-SEE): in base alla propria esperienza, gli studenti che conoscono bene il linguaggio C++ transiscono poi facilmente a Python.

Per quanto riguarda il software per l'analisi dati, lo strumento principale in uso nella sua impresa è MATLAB piuttosto che Microsoft Excel. Strumenti come R sono invece ancora poco diffusi. Si sottolinea infine l'importanza di conoscere metodologie di calcolo numerico.

5.2 Altre competenze dei laureati in Fisica

Dott.ssa Paolini (Agilent Technologies): si esprime apprezzamento per la capacità dei fisici nel lavoro in team.

5.3 Follow-up del precedente incontro del Comitato di Indirizzo

Infine vengono ripresi, chiedendone il parere ai presenti, due punti emersi nel precedente incontro del Comitato di Indirizzo:

- *Difficoltà che hanno gli studenti nell'esporre l'attività da loro svolta durante gli stages.*
L'opinione è che tale difficoltà non sia stata riscontrata (dott.ssa Paolini) o che possa essere superata con il contributo del tutor aziendale (dott.ssa Bourhaleb).
- *Intensa attività laboratoriale come punto qualificante della preparazione offerta agli studenti di Fisica.*
Viene ribadita l'utilità e necessità dell'attività di laboratorio (dott.ssa Paolini). Si sottolinea l'importanza del laboratorio nell'acquisire manualità con la strumentazione e nel prendere coscienza delle incertezze che caratterizzano le misure (dott. Decarlini).



5.4 Incontri con gli studenti

Dott. Decarlini (Eurix): Si suggerisce al CdS di programmare brevi seminari in cui si possano presentare, in particolar modo agli studenti della laurea triennale, esperienze che avvicinano al mondo del lavoro.

Dott.ssa Buccilli (Kirey Group): la Kirey Group si occupa di informatica ed assume laureati soprattutto nel settore della *business intelligence*. Viene manifestato da parte di Kirey interesse a collaborare con l'Università per offrire opportunità di stages in azienda finalizzati all'assunzione, a prestare un contributo per svolgere tesi di laurea magistrale ed intervenire per svolgere seminari aventi ad oggetto tematiche che rientrano nel proprio ambito di competenza.

Negli incontri con gli studenti sarebbe utile presentare cosa è diventato uno studente di fisica che è stato assunto e dove è arrivato.

Il Prof. Chiavassa ricorda che esistono incontri di presentazione riservati alle aziende (quello per l'a.a. 2018/19 è programmato a febbraio) e che sarebbe utile calendarizzare questi incontri ad ottobre concordandone il contenuto con il CCS.

La riunione termina alle ore 16.30.