



UNIVERSITÀ DI PISA
CONSIGLIO DEI CORSI DI STUDIO DELLE CLASSI DI FISICA – CCSCF
Commissione Didattica Paritetica

Riunione in data 3 Dicembre 2003 – ore 15, Sala Riunioni Gruppo Teorico, Aula 163.

Presenti: E. Guadagnini (Presidente), A. Simonetti, A. Bigi, G. Grosso, L. Martinelli, P. Menotti, S. Shore, G. Torelli, A. Bedini, C. Comito, F. Marchi, E. Murè, D. Taccola.

Ordine del giorno:

- 1) Comunicazioni ;
- 2) Pratiche Docenti ;
- 3) Pratiche Studenti ;
- 4) Modalità della prova finale della Laurea in Fisica ;
- 5) Programmazione didattica ;
- 6) Varie ed eventuali.

1. Comunicazioni.

E' pervenuto il bando di concorso al premio di laurea "Tito Maiani" di euro 2500 destinato a tesi di laurea su argomenti di ricerca riguardanti: (1) lo studio sperimentale dell'universo, anche in collegamento alla fisica delle particelle elementari, (2) la rivelazione di onde gravitazionali da sorgenti astrofisiche e cosmologiche, (3) lo studio sperimentale delle proprietà del campo gravitazionale. Scadenza il 31 Dicembre 2003.

E' giunta comunicazione dalla Facoltà che entro il 20 Dicembre 2003 scade il termine per la presentazione delle domande per i viaggi di istruzione e lezioni fuori sede.

2. Pratiche Docenti.

Il Prof. G. Grosso comunica che ha preso contatto con vari docenti per proporre i nuovi membri fissi nelle commissioni d'esame delle lauree specialistiche. Hanno dato la loro disponibilità i professori: L.E. Ricasso, E. Vicari, V. Cavasinni, F. Costantini, S. Degl'Innocenti, S. Shore, F. Cornolti, G. Moruzzi, I. Bombaci, L.E. Marcucci, G. Bisogni, F. Fidecaro.

La Commissione Didattica esprime parere favorevole.

3. Pratiche Studenti.

Il Presidente comunica che occorre designare un Rappresentante degli Studenti dei corsi di studi in Fisica nel Comitato di Gestione del Polo Fibonacci. I Rappresentanti degli Studenti comunicano il nome di Giacomo Manfredi, attualmente studente della Laurea in Fisica.

Il Presidente comunica che è pervenuta la documentazione relativa alla pratica Paradiso Karalambos. Tale pratica riguarda la richiesta di equipollenza del titolo accademico denominato "Dottore in Scienze Fisiche", ottenuto presso l'Università nazionale e Capodistriaca di Atene in data 10-12-1972, con il diploma di Laurea in Fisica rilasciato dall'Università di Pisa. La richiesta di equipollenza con la Laurea in Fisica (quadriennale) del Vecchio Ordinamento era stata precedentemente inoltrata dall'interessato Paradiso Karalambos nel 1975 e nel 1981. In entrambe queste due occasioni, era stato deliberato la necessità di sostenere un colloquio di cultura generale in Fisica e la necessità di presentare di una tesi di laurea da parte del richiedente. Essendo l'attuale richiesta di equipollenza riferita invece al diploma di Laurea in Fisica di primo livello (corso di studi triennale), si rende necessario riconsiderare tale richiesta alla luce della nuova regolamentazione dei corsi di studio come stabilita dal Nuovo Ordinamento Universitario. Si procede quindi alla discussione di tale equipollenza e vengono esaminati i documenti presentati.

Tenuto conto degli esami sostenuti dal richiedente presso l'Università di Atene nel periodo 1963-1972, avendo valutato l'impegno di studio da parte del richiedente per il conseguimento del titolo di "Dottore in Scienze Fisiche" presso l'Università di Atene pienamente corrispondente al numero dei crediti necessari per ottenere la Laurea in Fisica, tenuto conto dell'attestato dell'Università di Pisa nel quale si certifica la frequenza ed il superamento da parte del richiedente degli esami previsti nel Corso di Specializzazione in Calcolo Automatico del 1975, tenuto conto del fatto che la relazione di tirocinio per il conseguimento della



UNIVERSITÀ DI PISA
CONSIGLIO DEI CORSI DI STUDIO DELLE CLASSI DI FISICA – CCSCF
Commissione Didattica Paritetica

Laurea in Fisica di primo livello non deve necessariamente corrispondere ad un lavoro originale da parte del candidato, la Commissione Didattica Paritetica esprime parere favorevole alla richiesta di equipollenza presentata da Paradiso Karalambos.

4. Modalità della prova finale della Laurea in Fisica.

Le recenti proposte e le richieste dei docenti e degli studenti riguardanti le modalità della prova finale della Laurea in Fisica vengono discusse. La proposta della Commissione Didattica Paritetica è riassunta nell'Allegato N.1. Le nuove norme riguardanti l'esame di tirocinio dovrebbero entrare in vigore fin dal prossimo appello di esame di laurea. Mentre le scadenze relative alla consegna dei documenti ed alle date delle varie prove non dovrebbero venir modificate per gli appelli previsti a Gennaio e Febbraio 2004.

5. Programmazione didattica.

Il Presidente comunica che i docenti del corso d'insegnamento Informatica I, Prof. P. Mancarella e Prof. R. Gori, anche in base ai recenti risultati dei quesiti sulla valutazione della didattica, hanno chiesto di poter modificare la tipologia dei crediti assegnati al corso nel modo seguente:

6 cfu (teoria) => 3 cfu (teoria) + 3 cfu (laboratorio).

Il potenziamento delle esercitazioni tramite l'attività di laboratorio dovrebbe favorire l'apprendimento da parte degli studenti. Tale modifica non comporta nessun cambiamento del numero totale di crediti attribuiti al corso di Informatica I e viene proposta nella sua completezza a partire dal prossimo anno accademico 2004-05. Per quanto riguarda quest'anno accademico 2003-04, si richiede l'utilizzo di un'ora in più a disposizione del corso di Informatica I per poter frequentare con profitto il laboratorio. La Commissione Didattica esprime parere favorevole.

7. Varie ed eventuali.

Il coordinatore didattico Dott.ssa A. Simonetti informa i presenti che alcuni docenti non hanno ancora presentato il programma dei corsi per l'attuale l'A.A. 2003-04 creando così disagio e difficoltà al servizio della Segreteria Didattica e chiede che, su tale argomento, venga presentato un richiamo ufficiale in Consiglio.

Il Presidente informa che due studenti dell'Istituto ITIS di Lucca svolgeranno attività di stage/tirocinio presso i nostri laboratori nel periodo 9-12 Dicembre 2003. Il Prof. F. Fuso sarà responsabile e seguirà l'attività degli studenti, mentre il Prof. L. Martinelli e il Prof. A. Bigi si dichiarano disposti a collaborare e a mettere a disposizione, compatibilmente con gli altri impegni, i laboratori didattici.

Il Presidente informa la relazione sulla valutazione della didattica per l'A.A. 2002-03 è consultabile in rete.



**Modalità della prova finale del Corso di Laurea in Fisica
(Dicembre 2003)**

Prova finale

La preparazione della prova finale consiste nell'attività di tirocinio e nella stesura e discussione dell'elaborato finale. L'assegnazione dei crediti è definita dalla seguente tabella.

Attività		CFU
Tirocini od equivalenti attività	Preparazione dell'elaborato finale	9
Esame di Laurea	Stesura e discussione dell'elaborato finale	3

La durata standard per la preparazione della prova finale del valore complessivo di 12 cfu, è di 8 settimane di lavoro a tempo pieno. La prova finale del Corso di Laurea in Fisica si compone di due parti:

1. **Esame di Tirocinio**
2. **Esame di Laurea**

Tirocinio

T1. L'attività di tirocinio corrisponde ad una verifica della capacità dello studente di svolgere attività di sperimentazione e ricerca scientifica. Gli strumenti culturali e scientifici necessari per affrontare il lavoro di tirocinio devono corrispondere alle conoscenze e alla maturità scientifica di uno studente del terzo anno della Laurea in Fisica.

T2. L'attività di tirocinio, svolta sotto la guida di un docente o **Relatore**, consiste in un lavoro individuale, non necessariamente originale, svolto all'interno del Dipartimento di Fisica o presso aziende, strutture e laboratori tanto universitari quanto pubblici o privati, in Italia e all'estero.

T3. Dopo aver concordato con il Relatore prescelto l'argomento della prova finale, lo studente dovrà comunicare al Presidente del Consiglio di Corso di Laurea e al Direttore del Dipartimento di Fisica, mediante la presentazione del modulo "Inizio Tirocinio" disponibile presso la segreteria didattica del Dipartimento stesso, il nome del Relatore, l'argomento della prova, la struttura presso cui il lavoro sarà svolto.

T4. Nel caso di attività non svolte presso il Dipartimento di Fisica o con un Relatore di un ente convenzionato con esso, la scelta del Relatore dovrà essere soggetta al nulla-osta del Presidente del CCSCF e alla successiva ratifica del Consiglio di Corso di Laurea.

T5. Dal momento della presentazione del modulo "Inizio Tirocinio", ovvero dalla data in cui viene concesso il nulla-osta nel caso di attività fuori sede, lo studente figurerà ufficialmente quale "laureando" o "tirocinante" e potrà:

- (a) avere accesso al prestito presso la Biblioteca di Matematica, Informatica e Fisica;
- (b) accedere al Dipartimento anche al di fuori dell'orario di apertura ufficiale;
- (c) godere di copertura assicurativa anche al di fuori dell'orario di apertura ufficiale dei locali del Dipartimento e nei locali della struttura presso cui si svolge il suo lavoro, se diversa dal Dipartimento di Fisica.



T.6. Normalmente, il tirocinio ha durata trimestrale e può essere rinnovato su richiesta dello studente avallata dal Relatore.

T.7. La relazione sull'attività di tirocinio svolta dal candidato, denominata **Elaborato Finale**, consiste di una relazione scritta con un numero di pagine di testo che, di norma, è compreso tra dieci e venti. L'elaborato finale deve essere scritto in forma grammaticamente corretta, le eventuali figure devono essere corredate da sottotitoli e corrispondenti indicazioni sui contenuti, la lista delle citazioni deve essere completa e deve contenere tutti i riferimenti necessari all'identificazione in letteratura dei metodi e dei risultati utilizzati nel testo dell'elaborato.

Esame di Tirocinio

ET1. Gli appelli degli esami di tirocinio sono fissati di norma sette giorni prima dell'inizio di ogni appello di Laurea.

ET2. Sono ammessi a sostenere l'esame di tirocinio gli studenti che, alla data dell'appello d'esame di tirocinio, abbiano maturato almeno 150 crediti.

ET3. Tre copie dell'elaborato finale, la cui prima pagina deve riportare il nome dello studente, il titolo del lavoro, il nome del relatore ed essere firmata dallo studente e dal relatore, deve essere presentata alla Segreteria Didattica entro e non oltre cinque (5) giorni lavorativi dall'inizio dell'appello d'esame di tirocinio. Sarà cura dello studente fornire una copia dell'elaborato al relatore.

ET4. Il frontespizio dell'elaborato finale non dovrà riportare altri nomi all'infuori di quelli dello studente e del Relatore e dovrà essere compilato secondo lo standard fornito dal Consiglio di Corso di Laurea.

ET5. Per ogni candidato, la commissione dell'esame di tirocinio (**Commissione Tirocinio**) è designata dal Presidente della Commissione di Laurea ed è composta da:

- due membri fissi della Commissione di Laurea,
- relatore,
- controrelatore.

ET6. L'esame di tirocinio consiste generalmente di un'esposizione o seminario, di circa 30 minuti, sul contenuto dell'Elaborato Finale, seguita da circa dieci minuti di discussione su argomenti connessi con il tema della relazione presentata.

ET7. Il giudizio della commissione tirocinio è espresso in trentesimi, e contribuisce alla media de voti d'esame proporzionalmente ai 9 crediti assegnati all'attività di tirocinio.

Esame di Laurea

L'esame di laurea consiste nella discussione davanti ad una commissione ufficiale dell'Elaborato Finale. Il voto di laurea, che è espresso da un numero compreso tra 66/110 e 110/110 con eventuale lode, deve esprimere una valutazione del curriculum dello studente, e della preparazione e maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di laurea. Un apposito "Regolamento dell'Esame di Laurea", che fa parte integrante del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Fisica, determina le procedure di nomina della commissione ufficiale ed i criteri per la definizione del voto di laurea.



**Regolamento dell'Esame di Laurea in Fisica
(Dicembre 2003)**

L'esame di laurea consiste nella discussione davanti ad una commissione ufficiale dell'Elaborato Finale, che è stato preparato sotto la guida di un docente che sarà designato come "Relatore". Tale elaborato (o relazione di tirocinio) consiste in una breve relazione scritta su una applicazione di metodi teorici o sperimentali ad un problema specifico. Il lavoro può essere svolto all'interno del Dipartimento di Fisica o presso aziende, strutture e laboratori, tanto universitari quanto pubblici o privati, in Italia o all'estero.

1. Almeno trenta (30) giorni prima dell'inizio dell'appello di Laurea, lo studente dovrà presentare:
 - (1.a) domanda di laurea in Segreteria Studenti;
 - (1.b) notifica della domanda di cui sopra alla Segreteria Didattica del corso di Laurea in Fisica, riempita secondo un modello fornito dalla Segreteria stessa o reperibile sul sito WEB del Corso di Laurea, alla voce "Lauree". La notifica dovrà contenere:
 - (i) Nome, Cognome e recapito (con telefono e indirizzo di posta elettronica) dello studente;
 - (ii) titolo dell'Elaborato Finale, accompagnato da un breve riassunto;
 - (iii) Nome e Cognome del Relatore;
 - (iv) istituzione di appartenenza e recapito (con telefono e indirizzo di posta elettronica) del Relatore (qualora questo non faccia parte del Dipartimento di Fisica).
2. La domanda di laurea presso la Segreteria Studenti si intende automaticamente confermata per tutti gli appelli di laurea successive nello stesso anno accademico; la notifica alla Segreteria Didattica va invece rinnovata ad ogni appello successivo.
3. Lo studente dovrà consegnare alla Segreteria Didattica del Corso di Laurea, entro cinque (5) giorni lavorativi dall'inizio dell'appello di esame di laurea, l'attestato della Biblioteca di essere in regola con la restituzione dei libri avuti in prestito.
4. All'esame di Laurea è ammesso lo studente che abbia superato l'esame di tirocinio e che, improrogabilmente sette (7) giorni prima dell'inizio dell'appello di laurea, abbia superato tutti i rimanenti esami previsti dal regolamento didattico o dal proprio piano di studi.
5. Almeno sette (7) giorni prima dell'inizio dell'appello di laurea, lo studente deve consegnare in Segreteria Didattica il certificato degli esami sostenuti e può autocertificare il superamento degli esami sostenuti dopo la scadenza del quindicesimo giorno prima dell'inizio dell'appello di laurea.
6. L'esame di Laurea consiste nella discussione dell'Elaborato Finale, avallato dal Relatore, alla presenza di una commissione ufficiale composta da un numero di membri conforme a quanto richiesto dal regolamento didattico di Ateneo.
7. I membri della Commissione di Laurea sono:
 - (7.a) il Presidente del Consiglio dei Corsi di Studio delle Classi di Fisica, o altro Docente da lui delegato;
 - (7.b) un numero di membri fissi, pari al numero totale dei membri della commissione, di cui all'art. 8 del regolamento didattico di Ateneo, meno 1, nominati dal Consiglio di Corso di Laurea.
8. Il Consiglio di Corso di Laurea provvederà a nominare, in sede di programmazione didattica, i membri fissi della Commissione di Laurea. Potranno essere nominati membri fissi della



UNIVERSITÀ DI PISA
CONSIGLIO DEI CORSI DI STUDIO DELLE CLASSI DI FISICA – CCSCF
Commissione Didattica Paritetica

commissione di Laurea solo docenti del Dipartimento di Fisica. Ciascun membro fisso rimarrà in carica per un anno accademico.

9. Il voto di laurea è determinato dal “curriculum” complessivo degli studi del candidato, nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo e seguendo i criteri generali di valutazione dei candidati formulati dal Consiglio di Corso di Laurea. Il voto viene espresso in centodecimi.

10. Per l’attribuzione della lode occorre il voto unanime della commissione

**Criteri di massima per la determinazione del voto di Laurea
(Dicembre 2003)**

Fermo restando quanto specificato all'articolo 9 del Regolamento dell'Esame di Laurea in Fisica, la seguente raccomandazione è fatta alla commissione relativamente alla determinazione del voto di laurea.

R1. Nella valutazione della carriera curriculare dello studente si terrà conto, come base di partenza, della media dei voti, pesata con i crediti, conseguiti negli esami previsti dal piano di studi. La media comprenderà tutti gli esami che prevedono un voto in trentesimi (compreso l’esame di tirocinio) e che risultano necessari per raggiungere il numero di crediti richiesti per conseguire la Laurea in Fisica. La media è espressa in centodecimi ed è arrotondata all’intero più vicino.

R2. La Commissione della Tesi di Laurea attribuisce un voto di dieci punti alla presentazione e discussione dell’Elaborato Finale.

Alla somma dei punteggi risultanti dalle voci **R1** ed **R2**, viene inoltre aggiunto un premio di regolarità negli studi definito nella seguente voce **R3**.

R3. Premio di regolarità.

- (a) Se il candidato si laurea nell'appello di Laurea immediatamente seguente alla sessione autunnale di esami del terzo anno successivo all’anno di immatricolazione, viene assegnato un aumento di 4/110;
- (b) Se il candidato si laurea successivamente a quanto specificato in (a) ma entro l'appello di Laurea immediatamente seguente alla sessione invernale di esami del quarto anno successivo all’anno di immatricolazione, viene assegnato un aumento di 3/110;
- (c) Se il candidato si laurea successivamente a quanto specificato in (b) ma entro l'appello di Laurea immediatamente seguente alla sessione autunnale di esami del quarto anno successivo all’anno di immatricolazione, viene assegnato un aumento di 2/110;
- (d) Se il candidato si laurea successivamente a quanto specificato in (c) ma entro l'appello di Laurea immediatamente seguente alla sessione invernale di esami del quinto anno successivo all’anno di immatricolazione, viene assegnato un aumento di 1/110.
- (e) Se il candidato si laurea successivamente a quanto specificato in (d), nessun aumento viene assegnato.

R4. È facoltà del Presidente proporre, nel caso il candidato raggiunga una valutazione finale di almeno 113/110, l’assegnazione della lode, in conseguenza del curriculum particolarmente brillante del candidato.