

**COMMISSIONE DIDATTICA PARITETICA
dei CdS in FISICA E ASTROFISICA
e in SCIENZE FISICHE E ASTROFISICHE
del 19 MAGGIO 2022**

La seduta si svolge in modalità mista (in presenza nell'aula 119 del Dipartimento di Fisica e Astronomia, e contemporaneamente da remoto tramite applicativo Google Meet) e inizia alle ore 16.00.

Presenti: O. Adriani, A. Cuccoli (presidente CdS), M. Giliberti, F. Lucherini, G. Modugno (presidente), P. Pietrini, M. Pinzauti, L. Tolve.

Assenti:

A. Ribechini, D. Seminara

Ordine del giorno:

1. Valutazione della didattica del CdS in Fisica e Astrofisica dell'a.a. 2021-2022, primo semestre.
2. Valutazione della didattica del CdS in Scienze Fisiche e Astrofisiche dell'a.a. 2021-2022, primo semestre.
3. Varie ed eventuali

1) Valutazione della didattica del CdS triennale in Fisica e Astrofisica dell'a. a. 2021-2022, primo semestre.

La Commissione analizza sia i dati delle valutazioni studenti, riportate nell'Allegato 1, sia i dati sulla progressione delle carriere, riportati nell'allegato 2. I rappresentanti degli studenti riportano una serie di osservazioni raccolte durante l'Assemblea Studenti, che si è tenuta il 28 aprile 2022.

Riguardo alla progressione delle carriere, la Commissione ha analizzato il numero di esami sostenuti nelle sessioni di gennaio, febbraio ed aprile 2022 (aggiornati al di là dei dati disponibili sull'applicativo CorData, grazie ai dati forniti dai singoli docenti), oltre a quelli delle sessioni estiva e autunnale del 2021. I dati per il primo e secondo anno di corso mostrano in generale un recupero dei numeri pre-pandemia, anche se con un diffuso rallentamento della progressione (si noti ad esempio lo spostamento di esami di Geometria dalla sessione estiva 2021 a quella invernale 2022). C'è stato anche un pieno recupero del numero di esami di Analisi I, che lo scorso anno aveva mostrato una preoccupante diminuzione.

Il Presidente riporta alla Commissione l'osservazione da parte di vari docenti, in particolare quelli del primo anno di corso, dell'importanza del lavoro dei tutors.

La Commissione procede a discutere alcuni insegnamenti specifici, con osservazioni puntuali anche su qualche insegnamento annuale o del secondo semestre:

- Analisi I. Si tratta dell'insegnamento principale nel primo semestre del primo anno di corso, e del primo esame con impostazione e difficoltà di tipo universitario. Come è noto, negli ultimi anni si è avuta l'alternanza di un docente di lunga data (prof. Villari) con docenti meno esperti del contesto complesso il cui l'insegnamento si inserisce (durezza complessiva del primo anno di corso, coesistenza di insegnamenti semestrali e annuali,

etc.). Dall'analisi degli esami nell'allegato 2 si nota che la flessione del numero di esami sostenuti tra gennaio e aprile 2021 sia stata recuperata nello stesso periodo del 2022, anno in cui l'insegnamento è stato tenuto dal prof. Villari. La Commissione ritiene perciò che le difficoltà dell'a. a. 2020-21 non sia da attribuire solo alle difficoltà generalizzate legate alla pandemia come discusso lo scorso anno (verbale del 29 Marzo 2021) e che sia quindi importante avere un'impostazione ottimale non solo del programma ma anche di tutte le componenti dell'insegnamento, dalle esercitazioni e dalle prove in itinere al tutoraggio e alle prove di esame, che rimanga costante anno dopo anno. La Commissione incoraggia il CdS ad analizzare la problematica con l'aiuto del prof. Villari, visto il suo prossimo pensionamento.

- **Precorso di Matematica.** La Commissione discute l'opportunità di riprendere ad offrire un Precorso di Matematica per gli studenti del primo anno, la settimana prima dell'inizio delle lezioni. I rappresentanti degli studenti sono unanimi sull'utilità del precorso, soprattutto come primo approccio alla metodologia di insegnamento dei loro futuri docenti di Matematica. La Commissione incoraggia perciò il CdS a riprendere il precorso, pubblicizzandolo adeguatamente sia durante le prove di accesso sia nel sito web di CdS, ad esempio nella pagina del calendario/orario delle lezioni.
- **Chimica.** Gli studenti osservano che la prima parte dell'insegnamento, tenuta dal prof. Totti, continua a contenere argomenti di difficile comprensione per gli studenti (orbitale molecolare), il che non incentiva la frequenza alle lezioni. Il suggerimento è di spostare la parte dell'orbitale molecolare alla fine del semestre.
- **Geometria.** Gli studenti, riconoscendo la grande importanza delle prove parziali per testare le proprie capacità di apprendimento della materia, apprezzano la rimozione del filtro iniziale alle prove in itinere, che spesso impediva di avere una valutazione del compito da parte dei docenti.
- **Laboratorio di Fisica I.** Gli studenti riferiscono difficoltà a svolgere la prova pratica individuale dell'esame, dato il poco tempo a disposizione e data la maggiore difficoltà rispetto alle esercitazioni di gruppo.
- **Informatica e Metodi Numerici.** Gli studenti ritengono importante utilizzare il linguaggio C++, che in vari ambiti scientifici è ormai superato, solo per la parte introduttiva e "language-independent" dell'informatica, passando poi velocemente a linguaggi più moderni, come ad esempio il Python. I docenti descrivono l'azione in corso per introdurre esempi di linguaggi e programmi più attuali negli insegnamenti di laboratorio del secondo e terzo anno.
- **Meccanica Analitica.** L'insegnamento è tenuto per la prima volta dal prof. Morandi. Gli studenti lamentano la difficoltà a seguire le lezioni tenute utilizzando presentazioni già pronte e presentate velocemente, oltre alla mancata definizione delle modalità di esame.
- **Metodi Matematici.** Si tratta dell'ultimo anno in cui l'insegnamento è stato tenuto al terzo anno di corso (dal prof. Panico). Gli studenti segnalano una difficoltà eccessiva dell'esame, anche perché il docente ha tenuto in misura insufficiente sia la discussione degli esercizi oggetto dell'esame, sia le relative esercitazioni.

2) Valutazione della didattica del CdS in Scienze Fisiche e Astrofisiche dell'a.a. 2021-2022, primo semestre

La Commissione analizza le valutazioni studenti, riportate nell'Allegato 3, osservando una generale soddisfazione da parte degli studenti. Si nota però che per il CdS magistrale persiste l'impossibilità di analizzare le valutazioni di tutti gli insegnamenti e a compiere un confronto puntuale tra anni diversi del corso, a causa del basso numero di schede raccolte per la maggior parte degli insegnamenti.

La Commissione poi discute varie osservazioni riportate dai rappresentanti degli studenti:

- Al primo semestre del corso c'è un numero limitato di insegnamenti, quasi tutti caratterizzanti e perciò in genere obbligatori al primo anno. La maggior parte degli insegnamenti a scelta, sia quelli più adatti al primo anno sia quelli adatti al secondo anno, sono al secondo semestre. Questo crea notevoli difficoltà al primo semestre del secondo anno. La Commissione ritiene che sia necessario per il CdS tenere conto di questa problematica, se possibile già a partire dall'a. a. 2022-23.
- L'insegnamento di Metodi Matematici per la Fisica Teorica ha un esame molto difficile, basato su un insieme di esercizi che, nonostante siano forniti in anticipo agli studenti, risultano molto impegnativi e spesso da risolvere con metodi non standard. L'insegnamento è caratterizzante, ed è richiesto per l'indirizzo di alte energie. La Commissione ritiene che sarebbe preferibile basare l'esame su esempi di applicazioni concrete, maggiormente utili al percorso di studi degli studenti.
- L'insegnamento di Teoria dei Campi II è molto più pesante dei 6 CFU previsti. Le ore effettive di lezione sono quasi il doppio di quelle previste, e il lavoro individuale per la preparazione dell'esame è in media di circa 3-4 mesi, contro gli 1-2 mesi previsti. La Commissione ritiene che sia necessario rivedere e ridurre il programma dell'insegnamento e/o l'approfondimento dei vari temi affrontati.

3) Varie ed eventuali

In generale, nel contesto del miglioramento della comunicazione sulle modalità di esame intrapresa dal Presidente di CdS, la Commissione raccomanda al CdS di stimolare tutti i docenti a fornire in anticipo esempi chiari delle prove di esame.

La Commissione fa alcune osservazioni trasversali ai due CdS:

- Gli studenti ritengono che lo strumento della videoregistrazione delle lezioni sia molto utile per aiutare la preparazione degli esami, ed auspicano che venga mantenuto anche dopo la fine della pandemia in corso.
- Tutta la Commissione lamenta la disorganizzazione del servizio di trasporti pubblici verso/da il Polo Scientifico di Sesto, chiedendo al CdS di farsi promotore di un intervento dell'Ateneo sulla importante tematica.
- Tutta la Commissione ritiene che i tutors siano un ausilio importantissimo per la didattica, in particolare al primo anno del corso triennale. Occorrerebbe perciò un migliore organizzazione della tempistica dei bandi da parte dell'Ateneo, per assicurare la presenza di un numero adeguato di tutors durante tutto il semestre, sia il primo che il secondo, e non solo in prossimità degli esami.

La seduta si chiude alle ore 18.00.

Il presidente
(docente)

prof. Giovanni Modugno

Il segretario
(rappresentante studenti)

Filippo Lucherini

Allegato 1 – valutazioni didattica CdS in Fisica e Astrofisica

Anno accademico 2021-2022, primo semestre

	Titolare	Schede	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
ANALISI MATEMATICA I	BISCONTI, LUCA	58	7.17	8.53	8.57	8.07	7.96	8.47	8.72	8.41	8.24	9.14	8.93	8.86	8.62
ANALISI MATEMATICA I	VILLARI, GABRIELE	44	7.68	8.43	8.52	8.2	8.08	8.48	8.75	9.14	8.7	9.41	9.16	8.91	8.82
CHIMICA	FELLI, ISABELLA CATERINA	32	7.38	7.34	8	7.78	7.78	8.16	8.13	8.03	8.06	8.41	8.28	7.81	7.94
CHIMICA	TOTTI, FEDERICO	62	7.02	7.48	7.18	7	7.2	7.34	8.37	7.23	6.68	7.79	7.69	7.82	7.27
ANALISI MATEMATICA II	MUGELLI, FRANCESCO	25	7.2	8.4	7.4	7.12	6.57	7	8.2	7.24	7.2	8.48	8.08	8.6	7.28
ANALISI MATEMATICA II	SARYCHEV, ANDREY	26	7.65	7.96	7.42	6.92	6.53	7.19	7.77	7.08	6.62	8.19	7.92	8.31	7.27
ASTRONOMIA	RISALITI, GUIDO	19	7.42	7.79	7.63	8.42	7.71	7.74	8.37	7.95	7.84	7.89	7.42	8.21	7.95
ASTRONOMIA	ROMOLI, MARCO	24	7.29	8	7.58	6.88	7.14	7.83	8.21	7.33	6.46	8.08	7.58	8.25	7.38
LABORATORIO DI OTTICA	FATTORI, MARCO	41	8.59	8.61	8.44	8.71	9.1	8.8	9.29	8.85	8.98	9.17	9.12	8.32	8.98
LABORATORIO DI OTTICA	MODUGNO, GIOVANNI	38	8.47	8.61	8.37	8.63	9.24	8.97	9.37	8.97	8.84	9.29	9.03	8.21	8.82
FLUIDI/TERMODINAMICA/STATISTICA	CASETTI, LAPO	18	7.72	8.72	6.5	8	8.44	8.94	7.61	8.83	8.83	9.28	9.11	8.72	8.44
FLUIDI/TERMODINAMICA/STATISTICA	LANDI, SIMONE	15	7.13	7.8	6.07	7.47	7.33	8.2	7.8	7.73	7.13	8.27	8.13	7.8	7.53
INTRODUZIONE ALL'ASTROFISICA	MARCONI, ALESSANDRO	40	8.35	9	8.38	9.15	9.12	9.23	9.5	9.58	9.38	9.65	9.53	8.43	9.23
LABORATORIO DI FISICA III Esercitazione	CIULLI, VITALIANO	6	7.83	7.83	8	7.67	8.5	8.33	8.17	8	7.33	8.17	8.17	7.67	7.83
LABORATORIO DI FISICA III Lezione	CIULLI, VITALIANO	25	8.8	8.44	8.52	8.6	9.21	8.56	9.16	8.64	8.32	9.12	8.96	8.16	8.72
	D4		Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?												
	D5		Gli argomenti trattati sono risultati nuovi o integrativi rispetto alle conoscenze già acquisite?												
	D6		Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?												
	D7		Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?												
	D8		Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?												
	D9		Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?												
	D10		Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?												
	D11		Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?												
	D12		Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?												
	D13		Giudica la disponibilità del docente nel rispondere a richieste di chiarimento anche in via telematica												
	D14		Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?												
	D15		Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento?												
	D16		Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?												

Allegato 2 – progressione carriera CdS in Fisica e Astrofisica

Esami primo semestre, aggiornati alla sessione pasquale
(per quelli evidenziati l'aggiornamento è solo al mese di marzo)

Esame	Anno solare	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale	Fuori corso	gennaio-aprile
I anno															
Analisi 1	2019	25	20	0	18	0	2	4	3	0	0	0	72	2	63
	2020	21	43	0	0	10	1	3	3	0	0	0	81	6	74
	2021	23	7	0	6	0	2	4	4	0	0	0	46	3	36
	2022	22	29	0	8								59		59
Chimica	2019	22	48	0	18	0	3	0	3	0	0	0	94	19	88
	2020	35	26	0	3	0	4	10	4	0	0	0	82	16	64
	2021	18	31	18	0	0	2	4	2	0	3	0	78	12	67
	2022	24	27		12								63		63
II anno															
Analisi 2	2019	24	5	0	1	0	4	6	4	0	0	0	44	7	30
	2020	32	9	2	2	0	1	11	3	0	0	0	60	10	45
	2021	26	13	4	11	0	2	6	1	0	0	0	63	8	54
	2022	6	16										22		22
Astronomia	2019	12	16	0	9	0	3	4	7	0	0	0	51	11	37
	2020	6	21	1	22	0	2	9	4	1	4	0	70	12	50
	2021	16	19	17	0	0	2	3	0	0	0	0	57	10	52
	2022	6	13		15								34		34
Fluidi	2019	9	21	1	4	0	1	2	11	0	0	0	49	11	35
	2020	9	14	0	10	0	4	9	8	0	0	0	54	10	33
	2021	7	19	5	3	0	3	7	7	0	0	0	51	7	34
	2022	12	15		12								39		39
Lab Ottica	2019	3	2	1	1	0	39	5	8	0	0	0	59	6	
	2020	28	18	0	4	0	0	18	4	0	0	0	72	20	50
	2021	24	15	0	7	0	0	0	0	0	0	0	46	4	46
	2022	26	1		10								37		37
Metodi num.	2019	24	12	0	6	0	1	0	2	0	0	0	45	1	
	2020	27	7	0	0	0	1	2	0	0	0	0	38	3	
	2021	8	15	2	0	0	4	4	4	0	0	0	37		
	2022	1	9												
III anno															
Intro Astrofisica	2019	20	3	12	4	0	1	3	1	8	2	2	56	12	39
	2020	15	5	0	6	2	5	1	1	5	3	3	46	13	28
	2021	14	5	2	6	0	4	4	4	2	5	1	47	8	27
	2022	23	5	3	2								33		33
Metodi mat.	2019	9	13	0	9	0	7	4	8	0	0	0	50	9	31
	2020	5	8	0	14	0	10	11	5	0	0	0	53	19	27
	2021	17	9	3	3	0	5	5	0	3	4	0	49	7	32
	2022	7	5		15 scritti								13		13
Lab Fisica 3	2019	14	13	0	13	0	0	8	7	1	2	0	58	11	40
	2020	10	17	0	8	9	0	2	2	0	6	0	54	11	44
	2021	22	15	1	10	0	6	4	0	0	5	0	63	12	48
	2022	6	16										22		22

Allegato 3 – valutazioni CdS in Scienze Fisiche e Astrofisiche

Anno accademico 2021-2022, primo semestre

Descrizione	Titolare	Schede	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
ASTROFISICA (B013209_B013209_NO)	RISALITI, GUIDO	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TEORIA DEI SISTEMI A MOLTI CORPI (B013271_B013272)	BANCHI, LEONARDO	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TECNOLOGIE SPAZIALI (B013321_B013321_NO)	FOCARDI, MAURO	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TECNOLOGIE SPAZIALI (B013321_B013321_NO)	PACE, EMANUELE	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ELETTRONICA QUANTISTICA (B013483_B013483_NO)	CAVALIERI, STEFANO	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
LABORATORIO DI ELETTRONICA (B014423_B014423_NO)	D'ALESSANDRO, RAFFAELLO	13	8.15	8.38	8.85	8.77	9.31	9.15	9.38	9.38	9.08	9.62	9.38	7.62	8.69
TECNICHE DI RIVELATORI PER RADIAZIONI IONIZZANTI	BARLINI, SANDRO	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TECNICHE DI RIVELATORI PER RADIAZIONI IONIZZANTI	PASQUALI, GABRIELE	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
METODI MATEMATICI PER LA FISICA TEORICA (B016327)	BECATTINI, FRANCESCO	6	8	9	6	7	8.6	9.17	8.83	9.17	8	9.33	9.17	9.5	8.67
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA RELATIVITA' (B018)	CASETTI, LAPO	17	9	9.65	8.82	9.35	9.57	9.59	8.94	9.76	9.12	9.82	9.82	9.82	9.71
FISICA DEI LIQUIDI E SOFT MATTER (B020998_B020998)	GUARINI GRISALDI TAJA O DE	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FISICA DEI LIQUIDI E SOFT MATTER (B020998_B020998)	TORRE, RENATO	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ASTROFISICA RELATIVISTICA (B021023_B021023_NO)	DEL ZANNA, LUCA	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ATOMI, MOLECOLE E FOTONI (B024431_B024431_NO)	TINO, GUGLIELMO MARIA	12	9.25	8	8.33	8.33	--	8.92	9.58	7.83	7.83	9	9.08	8.92	8.33
FISICA TEORICA (B024440_B024440_NO)	DOMINICI, DANIELE	13	7.08	8.54	7.15	8.54	--	8.31	8.77	8.62	8.08	9	8.77	8	8.08
FISICA TEORICA (B024440_B024440_NO)	PETTINI, GIULIO	25	7.2	8.44	7.72	7.24	--	8.32	8.92	7.72	7.88	9	8.68	8.12	7.72
TEORIA QUANTISTICA DEI SOLIDI (B024455_B024455_NO)	RETTORI, ANGELO	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FISICA DEI SEMICONDUCTORI: TEORIA E APPLICAZIONI	VINATTIERI, ANNA	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FISICA STATISTICA DI NON EQUILIBRIO (B027276_B027)	LIVI, ROBERTO	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FISICA STATISTICA DI NON EQUILIBRIO (B027276_B027)	POLITI, PAOLO	3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (B028837_B028837)	LATINO, GIUSEPPE	12	8.25	7.58	7.25	7.5	--	8.25	7.58	8.08	7.08	8.5	8.17	7.33	7.42
FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (B028837_B028837)	PASQUALI, GABRIELE	12	8.5	7.5	7.25	8.33	--	8.17	8	8.17	8.17	8.42	8.67	7.67	8
STORIA DELLA CHIMICA E DELLA FISICA (B028850_B028)	LIVI, ROBERTO	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STORIA DELLA CHIMICA E DELLA FISICA (B028850_B028)	LO NOSTRO, PIERANDREA	2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BIOFISICA MOLECOLARE E CELLULARE (B028852_B028)	CAPITANIO, MARCO	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TEORIE DELL'UNIVERSO PRIMORDIALE (B028853_B028)	REDI, MICHELE	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TEORIE DELL'UNIVERSO PRIMORDIALE (B028853_B028)	TESI, ANDREA	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	D4		Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?												
	D5		Gli argomenti trattati sono risultati nuovi o integrativi rispetto alle conoscenze già acquisite?												
	D6		Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?												
	D7		Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?												
	D8		Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?												
	D9		Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?												
	D10		Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?												
	D11		Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?												
	D12		Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?												
	D13		Giudica la disponibilità del docente nel rispondere a richieste di chiarimento anche in via telematica?												
	D14		Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?												
	D15		Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento?												
	D16		Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?												