



Roma, 22 marzo 2022

**Verbale della Commissione Didattica Allargata dei Corsi di Laurea in Fisica**

La Commissione Didattica Allargata dei corsi di laurea in Fisica, si è riunita il giorno 22 marzo 2022, alle ore 14:30 in modalità telematica tramite piattaforma TEAMS per discutere il seguente Ordine del Giorno:

- 1) Comunicazioni
- 2) Statistica nelle progressioni al biennio LT in Fisica - L. Cerrito
- 3) Questioni Didattiche tra cui:
  - 3.a Piano Didattico della L e LM in Fisica - A.A. 2022/2023
  - 3.b Docenti di riferimento della L e LM in Fisica - 2022/2023
  - 3.c Scheda Unica Annuale SUA-CdS 2022 (avanzamento dei lavori)
  - 3.d Test d'accesso alla L in Fisica - A.A. 2022/23 (visibile sul sito della Macroarea)
  - 3.e Seduta di Laurea Straordinaria entro il 15 giugno 2022 (riferita all'A.A. 2020/21)
  - 3.f Programmazione didattica - A.A. 2022/2023
  - 3.g Guida didattica della L e LM in Fisica - A.A. 2022/23
- 4) Pratiche studenti
- 5) Varie ed eventuali

**Elenco dei presenti**

--- Professori I Fascia ---											
P A G			P A G			P A G					
Andreani Carla	X		D'Angelo Annalisa	X		Morante Silvia		X			
Benzi Roberto		X	De Crescenzi Maurizic		X	Pulci Olivia	X				
Berrilli Francesco	X		Di Ciaccio Anna		X	Sbragaglia Mauro	X				
Bianchi Massimo		X	Fafone Viviana	X		Senesi Roberto	X				
Biferale Luca		X	Frezzotti Roberto	X		Sparvoli Roberta		X			
Bono Giuseppe		X	Guido Daniele		X	Schoof Renatus J.		X			
Brenti Francesco		X	Isola Tommaso		X	Scoppola Benedetto		X			
Cerrito Lucio	X		Marra Rossana	X		Vittorio Nicola		X			
Cirillo Matteo		X	Mazzotta Pasquale		X						
--- Professori II Fascia ---											
P A G			P A G			P A G					
Arciprete Fabrizio	X		Goletti Claudio		X	Ruzzi Giuseppe		X			
Balbi Amedeo		X	Lucci Massimiliano		X	Salvio Alberto	X				
Bassan Massimo		X	Mancini Luigi		X	Santovetti Emanuele	X				



Camarri Paolo		X		Migliaccio Marina	X			Savelli Raffaele	X		
Castrucci Paola	X			Morone Cristina	X			Scarselli Manuela A	X		
Cianchi Alessandro	X			Narici Livio		X		Sgarlata Anna		X	
De Sanctis Umberto		X		Orlanducci Silvia		X		Stefanucci Gianluca		X	
Fanfoni Massimo		X		Palummo Maurizia	X			Tantalo Nazario	X		
Geatti Laura		X		Pradisi Gianfranco		X		Tombesi Francesco	X		

--- Ricercatori ---

P A G

P A G

P A G

Aielli Giulio		X		Del Moro Dario		X		Minicozzi Velia	X		
Bonanni Beatrice	X			Di Fino Luca		X		Moleti Arturo	X		
Bondi Mariangela		X		Dibitto Giuseppe	X			Perfetto Enrico		X	
Bourdin Hervè	X			Galletti Mario		X		Persichetti Luca	X		
Buzzicotti Michele	X			Giovannelli Luca	X			Preziosi Enrico	X		
Calvi Sabrina	X			Gontrani Lorenzo		X		Puglisi Giuseppe	X		
Camilli Luca	X			Fantini Alessia	X			Proposito Paolo		X	
Caracciolo Vincenzo	X			Filabozzi Alessandra		X		Pucacco Giuseppe		X	
Chinappi Mauro		X		Loffredo Salvatore		X		Romanelli Giovanni	X		
Cimini Giulio			X	Lorenzini Matteo		X		Salvato Matteo		X	
De Divitiis Giulia M.	X			Martucci Matteo		X		Salvio Alberto		X	
De Gasperis Giancarlo		X		Merlo Vittorio		X		Stellato Francesco	X		
De Matteis Fabio		X		Migliaccio Marina		X		Sotgiu Alessandro	X		

--- Docenti Esterni / a contratto ---

P A G

P A G

P A G

Ammendola Roberto		X		Di Salvo Rachele		X		Pace Emanuele	X		
Argentini Stefania		X		Falcini Federico		X		Pecchia Alessandro		X	
Badoni Davide		X		Federico Stefano		X		Peron Roberto		X	
Belli Pierluigi		X		Fierli Federico		X		Pietropaolo Antonino		X	
Cairo Francesco		X		Formato Valerio				Rocchi Alessio		X	
Cardarelli Roberto		X		Fucito Francesco		X		Salamon Andrea		X	
Casasanta Gianpietro		X		Guagnelli Marco		X		Salina Gaetano		X	
Casolino Marco		X		Israel Gianluca		X		Serva Federico	X		
Cerulli Riccardo		X		Liberti Gianluigi		X		Tavani Marco		X	
Consolini Giuseppe		X		Morales José F.		X		Vanadia Marco		X	
Costabile Francesca		X		Mura Alessandro	X			Vitale Vincenzo		X	

--- Rappresentanti degli Studenti ---

P A G

P A G

Brunetti Giorgia		X		Mancini Nicolò		X		<i>P= Presente</i>			
Guerra Thomas		X		Petrucci Cristian		X		<i>A= Assente</i>			
Lucaferri Lorenza		X		Torlai Luca		X		<i>G= Giustificato</i>			



Il coordinatore, prof. Francesco Berrilli, dichiara valida la seduta della Commissione Didattica Allargata.

Assume le funzioni di segretario il dott. Giuseppe Puglisi

*Si passa alla discussione del primo punto all'o.d.g. il giorno*

### **1) Comunicazioni**

a) lunedì 16 maggio evento giornata internazionale della luce (<https://www.lightday.org/>) sponsorizzata dall'UNESCO. (A. Cianchi/F. Berrilli) e rivolta ai nostri studenti.

Il Prof. Cianchi ha esposto la proposta e raccolto nuovi interessi.

b) Il Coordinatore informa i membri della CdA che è programmato per il mese di Maggio un incontro con le parti sociali (F. Berrilli - C. Goletti - R. Senesi).

Viste le diverse interruzioni alla didattica che si verificheranno di lunedì, la riunione sarà programmata in un giorno diverso dal lunedì.

c) Il Coordinatore ricorda ai membri della CdA che riprenderanno ad aprile le presentazioni dei nostri Corsi di Studio con le scuole (daremo la disponibilità alla Dott.ssa Calconi) e deve essere organizzata la Giornata di orientamento alla scelta universitaria per i corsi di Fisica Laurea Triennale in FISICA e FISICA DELL'ATMOSFERA, DEL CLIMA E METEOROLOGIA. A breve, come PLS-Fisica, stanzieremo fondi per nuovi video (3 minuti). Al momento abbiamo avuto quasi 6k visualizzazioni su youtube. La lista la trovate al link del nostro sito: <https://www.fisica.uniroma2.it/sezioni/societa/divulgazione-scientifica-e-trasferimento-tecnologico/orientamento-per-le-scuole/>

d) riportiamo da comunicazione associata alla scheda di insegnamento che: "La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

- **Non idoneo:** importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.
- **18-20:** conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.
- **21-23:** Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.
- **24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.
- **27-29:** Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.
- **30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale."

e) *Convenzione tra Istituto Superiore di Sanità e tutti i Dipartimenti della Macroarea di Scienze.*

*La Commissione Didattica Allargata prende atto e trasmette la documentazione al Consiglio del Dipartimento di Fisica.*



*Si passa alla discussione del successivo punto all'o.d.g.*

## **2) Statistica nelle progressioni al biennio LT in Fisica - L. Cerrito**

Il Prof. Cerrito ha mostrato la statistica della progressione degli esami sostenuti per l'AA 2021-22 nell'ambito della LT in Fisica. Sono state riportate alcune criticità.

Diversi interventi hanno sottolineato l'importanza di queste analisi chiedendo anche della possibilità di rendere automatiche queste informazioni e di estenderle su più AA.

*La Commissione Didattica Allargata prende atto e trasmette la documentazione al Consiglio del Dipartimento di Fisica.*

*Si passa alla discussione del successivo punto all'o.d.g.*

## **3) Questioni Didattiche tra cui:**

### *3.a Piano Didattico della L e LM in Fisica - A.A. 2022/2023*

- Proposta di un nuovo corso \*a scelta\*, con possibile titolo *ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA / INTRODUCTION TO NON-PERTURBATIVE QCD SSD:FIS/02* (6 cfu), Docente Giulia De Divitiis (TBC) I semestre, II anno della LM. Parola a Prof. R. Frezzotti.
- Il coordinatore illustra l'offerta formativa sia della LT che della LM in Fisica programmata per il prossimo anno accademico 2022/23 (**v.all. 3.a.1. e 3.a.2**).

*La Commissione Didattica Allargata esprime parere favorevole al nuovo corso e trasmette la documentazione con il parere al Consiglio del Dipartimento di Fisica.*

### *3.b Docenti di riferimento della L e LM in Fisica - 2022/2023*

Il coordinatore informa che sono stati compilati tutti i quadri della Sceda Unica Annuale per l'anno 2022, in scadenza 15 febbraio u.s., sia per il corso di Laurea Triennale in Fisica L-30, sia per il corso di Laurea Magistrale LM-17

In particolare sono stati inseriti i seguenti docenti di riferimento:

#### **Docenti di Riferimento Corso di Laurea in Fisica L-30**

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO
1.	BIANCHI	Massimo	FIS/02	02/A	PO	1
2.	BIFERALE	Luca	FIS/02	02/A	PO	1
3.	D'ANGELO	Annalisa	FIS/04	02/A	PO	1
4.	DE DIVITIIS	Giulia Maria	FIS/02	02/A	RU	1
5.	FAFONE	Viviana	FIS/01	02/B	PO	1
6.	FREZZOTTI	Roberto	FIS/02	02/A	PO	1
7.	ISOLA	Tommaso	MAT/05	01/A	PO	1
8.	MAZZOTTA	Pasquale	FIS/05	02/C	PO	1
9.	SANTOVETTI	Emanuele	FIS/01	02/B	PA	1
10.	SBRAGAGLIA	Mauro	FIS/02	02/A	PO	1

**Tutor TRIENNALE:**

Paolo CAMARRI

Matteo CIRILLO

Annalisa D'ANGELO

Viviana FAFONE

Roberto FREZZOTTI

Silvia MORANTE

Emanuele SANTOVETTI

Mauro SBRAGAGLIA

Nicola VITTORIO

**Docenti di Riferimento Corso di Laurea Magistrale in Fisica LM-17**

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO
1.	BERRILLI	Francesco	FIS/06	02/C	PO	1
2.	BONO	Giuseppe	FIS/05	02/C	PO	1
3.	DI CIACCIO	Anna	FIS/01	02/B	PO	1
4.	MORANTE	Silvia	FIS/07	02/D	PO	1
5.	PRADISI	Gianfranco	FIS/02	02/A	PA	1
6.	TANTALO	Nazario	FIS/02	02/A	PA	1
7.	VITTORIO	Nicola	FIS/05	02/C	PO	1

**Tutor Magistrale:**

Carla ANDREANI

Francesco BERRILLI

Massimo BIANCHI

Giuseppe BONO

Alessandro CIANCHI

Giancarlo DE GASPERIS

Pasquale MAZZOTTA

Roberto SENESI

Roberta SPARVOLI

Nazario TANTALO

*3.c Scheda Unica Annuale SUA-CdS 2022 (avanzamento dei lavori)*

Il coordinatore informa che il piano didattico relativo all'AA 2022/23 presente sulla piattaforma GOMP è stato riversato nella Scheda Unica Annuale SUA-CdS 2022 sia per la Laurea Triennale che per la Laurea Magistrale in Fisica. Sono in fase conclusiva di compilazione i quadri in scadenza a fine marzo 2022.

I file relativi alle schede SUA sono stati allegati alle convocazioni alla CDA. È stata sottolineata l'importanza che tutti i docenti controllino attentamente le informazioni riportate (curricula, corsi, SSD, etc.) che saranno la base per l'aggiornamento del GOMP.



*3.d Test d'accesso alla L in Fisica - A.A. 2022/23 (visibile sul sito della Macroarea)*

Il coordinatore informa che sul sito della nostra Macroarea, sia sulla home-page che alla sezione test d'accesso, è visibile fin d'ora l'avviso di selezione per accedere alla laurea triennale ad accesso libero per l'A.A. 2022/2023 <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=385&catParent=16>

*3.e Seduta di Laurea Straordinaria entro il 15 giugno 2022 (riferita all'A.A. 2020/21)*

Il coordinatore informa che il S.A. nella seduta del 1 marzo u.s. ha deliberato la modalità di svolgimento della didattica come di seguito indicato:

**MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA DIDATTICA**

- fino al 31 marzo 2022 modalità mista;

- dal 01/04/2022, modalità mista per il solo svolgimento delle lezioni; per gli esami di profitto e le prove finali, modalità in presenza;

E' confermata l'esclusione dalla modalità mista dei Corsi professionalizzanti dell'area sanitaria per i quali è richiesta la presenza obbligatoria.

E' rimessa alla prudente valutazione dei direttori dei corsi di studio in cui sono previsti laboratori e tirocini obbligatori ai fini della conclusione del percorso di studio, la modalità di svolgimento degli stessi.

- dal 01/09/2022 modalità ordinaria in presenza.

*ISTITUZIONE DI UNA SESSIONE STRAORDINARIA DI SVOLGIMENTO DELLE PROVE FINALI PER IL CONSEGUIMENTO DEI TITOLI DI LAUREA, Laurea MAGISTRALE E LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO, relativa all'anno accademico 2020/2021.*

**(v. allegato)**

Pertanto, viene decisa la data del **10/06/2022**.

*3.f Programmazione didattica - A.A. 2022/2023*

Il coordinatore illustra la proposta della programmazione didattica relativa all'A.A. 2022/23

**Programmazione didattica - A.A. 2022/2023**

*Primo semestre*

03 ottobre 2022 - 23 dicembre 2022

*Sessioni Esami (DUE appelli)*

Invernale + Estiva Anticipata: 09 gennaio 2023 - 03 marzo 2023

Estiva: 07 giugno 2021 - 23 luglio 2021

Autunnale: 23 agosto 2021 - 24 settembre 2021

*Secondo semestre*

06 marzo 2023 - 01 giugno 2023

*Sessioni di Laurea relativa all'A.A. 2021/2022*

22 luglio 2022

23 settembre 2022

28 ottobre 2022

16 dicembre 2022

24 febbraio 2023

26 maggio 2023

Si propone una Cerimonia conclusiva di Consegna dei Diplomi di Laurea: 09 giugno 2023

La Prof.ssa D'Angelo suggerisce che potremmo organizzare una Cerimonia anche per il presente AA nella data del 10/6/2022

*3.g Guida didattica della L e LM in Fisica - A.A. 2022/23*

Il coordinatore informa che entro la prima metà di maggio 2022 dovrà essere redatta e pubblicata - sul sito della Macroarea - la nuova "Guida didattica" sia per la laurea triennale che per la laurea magistrale in Fisica.

Allegata alle convocazioni si trova la scheda didattica da compilare (possibilmente entro il 15 aprile e comunque non oltre il 30 aprile) e che sarà usata per la preparazione della documentazione da proporre ai nostri studenti.



*La Commissione Didattica Allargata esprime parere favorevole di tutti i sottopunti e trasmette la documentazione con il parere al Consiglio del Dipartimento di Fisica.*

*Si passa alla discussione del successivo punto all'o.d.g.*

#### **4) Pratiche Studenti**

##### *4.a Comunicazioni di Inizio Lavoro Tesi*

➤ Lorenza LUCAFERRI (v.all. **4.a.1**) LM Fisica – Titolo della Tesi: “Studio del clima terrestre e regionale in risposta al minimo solare di Maunder” (*Relatore interno prof. F. Berrilli, relatore esterno Prof.ssa S. Bordoni (UNITN) – Sede di svolgimento Macroarea di Scienze M.F.N.*).

*Si prende atto.*

➤ Alessandro MARCELLI (v.all. **4.a.2**) LM Fisica – Titolo della Tesi: “Progettazione e sviluppo di un sistema di acquisizione e processamento dati basato su FPGA per l’osservazione di raggi gamma nello spazio” (*Relatori interni dott. M. Casolino, dott. R. Ammendola – Sede di svolgimento Laboratori WIZARD*).

*Si prende atto.*

##### *4.b Scelta del curriculum e Esami a Scelta*

➤ ..... - LT in Fisica, curriculum Fisica, immatricolato nell’A.A. 2010/11 (v.all. **4.b.1**)

- Insegnamenti a Scelta Libera: Fisica Biologica 1 – Chimica Organica – Genetica di Base e Tecnologie Genetiche
- CdL: Fisica - Biotecnologie
- Ateneo: Tor Vergata
- CFU: 6 - 7 - 7

*Si esprime parere favorevole riconoscendo il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*

➤ ..... - LT in Fisica, curriculum Fisica, immatricolato nell’A.A. 2021/22 (v.all. **4.b.2**)

- Insegnamenti a Scelta Libera: Fisica dei Sistemi Dinamici – Fisica dei Liquidi e dei Sistemi Disordinati
- CdL: Fisica
- Ateneo: Tor Vergata
- CFU: 6 - 6

*Si esprime parere favorevole riconoscendo il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*

➤ ..... - LT in Fisica, curriculum Fisica, immatricolata nell’A.A. 2021/22 (v.all. **4.b.3**)

- Insegnamenti a Scelta Libera: Elementi di Astrofisica – Metodi Probabilistici per la Fisica
- CdL: Fisica
- Ateneo: Tor Vergata
- CFU: 6 - 6

*Si esprime parere favorevole riconoscendo il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*



4.c Scelta del Curriculum e presentazione del Piano di Studi:

➤ ..... (v.all. **4.c.1**) - Laurea Magistrale DM 270/04

- Immatricolato nell'A.A. 2018/2019
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA TEORICA → percorso Meccanica Statistica

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
Teoria dei Sistemi a Molti Corpi (FIS/07)	8	<i>Elenco 0</i>
Complex and Neural Networks (FIS/02)	8	<i>Elenco 1 (F/03 o F/04)</i>
Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/06)	6	<i>Elenco 2</i>
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Fisica Teorica 1 (FIS/02)	6	----
Meccanica Statistica 2 (FIS/03)	6	----
Optimization and Statistical Mechanics (FIS/02)	8	----
Fisica Computazionale (FIS/01)	8	----
Inglese E3	2	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
Machine Learning (INF/01)	9	----
Stage	6	----
<b><u>Tesi:</u></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120+2+2+3=127</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.2**) - Laurea Magistrale DM 270/04

- Immatricolata nell'A.A. 2019/2020
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA TEORICA → percorso Meccanica Statistica

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
Fisica Computazionale (FIS/01)	8	<i>Elenco 0</i>
Fisica dei Plasmi (FIS/03)	6	<i>Elenco 1</i>



Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/06)	6	<i>Elenco 2</i>
<b><i>Attività affini e integrative:</i></b>		
Fisica Teorica 1 (FIS/02)	6	----
Meccanica Statistica 2 (FIS/03)	6	----
Optimization and Statistical Mechanics (FIS/02)	8	----
Fisica dei Fluidi Complessi e Turbolenza (FIS/01)	8	----
Inglese E3	2	----
<b><i>Attività a scelta libera:</i></b>		
Machine Learning (INF/01)	9	----
Fluidodinamica	6	----
<b><i>Tesi:</i></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120+2+2+3=127</b>	

*Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*

➤ ..... (v.all. **4.c.3**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolata nell'A.A. 2020/2021
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA DEI BIOSISTEMI

<b><i>Insegnamenti</i></b>	<b><i>Cfu</i></b>	<b><i>Note</i></b>
<b><i>Esami caratterizzanti [C]:</i></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
Radioattività (FIS/04)	6	<i>Elenco 1</i>
Astrobiology and Habitability (FIS/05)	6	<i>Elenco 2</i>
<b><i>Attività affini e integrative:</i></b>		
Fisica Biologica 1 (FIS/07)	6	----
Fisica Biologica 2 (FIS/07)	6	----
Laboratorio di Fisica Biologica (FIS/07)	8	----
Teorie e Tecniche Comp. per la Fisica Biologica (FIS/07)	6	----
Fisica Medica (FIS/07)	6	----
Inglese E3	2	----
<b><i>Attività a scelta libera:</i></b>		
Ionizing Radiation for Medical Physics (FIS/07)	6	----
Stage	6	----
<b><i>Tesi:</i></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	



*Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*

➤ ..... (v.all. **4.c.4**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A.                    2020/2021
- Scelta del curriculum                    FISICA
- Piano di Studi                                FISICA DEI BIOSISTEMI

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/O2)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/O2)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/O3)	6	----
Radioattività (FIS/O4)	6	<i>Elenco 1</i>
Astrobiology and Habitability (FIS/O5)	6	<i>Elenco 2</i>
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Fisica Biologica 1 (FIS/O7)	6	----
Fisica Biologica 2 (FIS/O7)	6	----
Laboratorio di Fisica Biologica (FIS/O7)	8	----
Teorie e Tecniche Comp. per la Fisica Biologica (FIS/O7)	6	----
Fisica Medica (FIS/O7)	6	----
Inglese E3	2	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
Ionizing Radiation for Medical Physics (FIS/O7)	6	----
Stage	6	----
<b><u>Tesi:</u></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	

*Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.*

➤ ..... (v.all. **4.c.5**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolata nell'A.A.                    2020/2021
- Scelta del curriculum                    FISICA
- Piano di Studi                                STRUTTURA DELLA MATERIA

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/O2)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/O2)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/O3)	6	----



Fisica dei Solidi (FIS/03)	6	----
Laboratorio di Fisica della Materia (FIS/01)	8	----
Relativity and Cosmology (FIS/05)	6	----
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Teoria Quantistica della Materia (FIS/03)	6	----
Fisica Teorica della Materia (FIS/03)	6	----
Materiali e Fenomeni a Basse Temperature (FIS/03)	6	----
Microscopia e Nanoscopia (FIS/03)	6	----
Lingua Inglese (corso avanzato)	2	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
Fisica dei Sistemi a Bassa Dimensionalità (FIS/03)	6	----
Stage	6	----
<b><u>Tesi:</u></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.6**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A. 2020/2021
- Scelta del curriculum PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS AND BIG DATA
- Piano di Studi -----

<b><i>Insegnamenti</i></b>	<b><i>Cfu</i></b>	<b><i>Note</i></b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Mathematical Methods for Physics (FIS/02)	8	----
Quantum Mechanics (FIS/02)	8	----
Materials Science (FIS/03)	8	----
Digital Data Analysis (FIS/05)	8	----
Advanced Statistics (FIS/01)	10	----
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Optimization and Statistical Mechanics (FIS/01)	8	----
Complex and Neural Networks (FIS/02)	8	----
Computational Physics (FIS/01) - <i>Elenco 1</i>	9	----
Lingua Inglese (corso avanzato)	2	----
-----	----	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/06)	6	----
Teoria dei Campi e Particelle 1 (FIS/02)	6	----
<b><u>Tesi:</u></b>	39	----



**Totale cfu 120**

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.7**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolata nell'A.A. 2020/2021
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi ELETTRONICA E CIBERNETICA

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/O2)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/O2)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/O3)	6	----
Laboratorio di Elettronica (FIS/O1)	8	----
Fisica delle Particelle Elementari 1 (FIS/O4)	6	----
Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/O6) - <i>Elenco 1</i>	6	----
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Cibernetica (FIS/O1)	6	----
Elettronica 1 (FIS/O1)	6	----
Microelettronica (FIS/O3) - <i>Elenco 2</i>	6	----
Elettronica Digitale (FIS/O1) - <i>Elenco 3</i>	6	----
Lingua Inglese (corso avanzato)	2	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
Fisica Computazionale (FIS/O1)	8	----
Cibernetica Applicata (FIS/O1)	6	----
<b><u>Tesi:</u></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120+2=122</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ .....(v.all. **4.c.8**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A. 2021/2022
- Scelta del curriculum PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS AND BIG DATA
- Piano di Studi -----

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Mathematical Methods for Physics (FIS/O2)	8	----



Quantum Mechanics (FIS/02)	8	----
Materials Science (FIS/03)	8	----
Digital Data Analysis (FIS/05)	8	----
Advanced Statistics (FIS/01)	10	----
<b><i>Attività affini e integrative:</i></b>		
Optimization and Statistical Mechanics (FIS/01)	8	----
Complex and Neural Networks (FIS/02)	8	----
Machine Learning (INF/01) - <i>Elenco 1</i>	9	----
Lingua Inglese (corso avanzato)	2	----
-----	----	----
<b><i>Attività a scelta libera:</i></b>		
Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/06)	6	----
Supersimmetria (FIS/02)	6	----
<b><i>Tesi:</i></b>	39	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.9**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A. 2021/2022
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA TEORICA → percorso Alte Energie

<b><i>Insegnamenti</i></b>	<b><i>Cfu</i></b>	<b><i>Note</i></b>
<b><i>Esami caratterizzanti [C]:</i></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
Fisica Computazionale (FIS/01)	8	<i>Elenco 0</i>
Teoria Quantistica della Materia (FIS/03)	6	<i>Elenco 1</i>
Relativity and Cosmology (FIS/05)	6	<i>Elenco 2</i>
<b><i>Attività affini e integrative:</i></b>		
Introduzione alla Teoria delle Stringhe (FIS/02)	6	----
Fenomenologia delle Particelle Elementari (FIS/02) - <i>al posto di FT1</i>	6	----
Teoria ei Campi e Particelle 1 (FIS/02)	6	----
Teoria ei Campi e Particelle 2 (FIS/02)	6	----
Inglese E3	2	----
<b><i>Attività a scelta libera:</i></b>		
Supersimmetria (FIS/02)	6	----



Teorie Relativistiche e Supergravità (FIS/02)	6	----
<b>Tesi:</b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.10**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A. 2021/2022
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA TEORICA → percorso Alte Energie

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
<b>Esami caratterizzanti [C]:</b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
Fisica Computazionale (FIS/01)	8	<i>Elenco 0</i>
Meccanica Statistica 2 (FIS/03)	6	<i>Elenco 1</i>
Relativity and Cosmology (FIS/05)	6	<i>Elenco 2</i>
<b>Attività affini e integrative:</b>		
Fisica Teorica Specialistica (FIS/02)	6	----
Introduzione alle Teorie delle Stringhe (FIS/02) - <i>al posto di FT1</i>	6	----
Teoria dei Campi e Particelle 1 (FIS/02)	6	----
Teoria dei Campi e Particelle 2 (FIS/02)	6	----
Inglese E3	2	----
<b>Attività a scelta libera:</b>		
Supersimmetria (FIS/02)	6	----
Teorie Relativistiche e Supergravità (FIS/02)	6	----
<b>Tesi:</b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.11**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolato nell'A.A. 2021/2022
- Scelta del curriculum FISICA
- Piano di Studi FISICA TEORICA → presentazione parziale

<b>Insegnamenti</b>	<b>Cfu</b>	<b>Note</b>
---------------------	------------	-------------



<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Meccanica Quantistica 2 (FIS/02)	9	----
Struttura della Materia 2 (FIS/03)	6	----
-----	---	----
-----	---	----
-----	---	----
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Fisica Teorica 1 (FIS/02)	6	----
-----	---	----
-----	---	----
-----	---	----
Inglese E3	2	----
<b><u>Attività a scelta libera:</u></b>		
-----	---	----
-----	---	----
<b><u>Tesi:</u></b>	38	----
<b>Totale cfu</b>	---	

Si esprime parere favorevole.

➤ ..... (v.all. **4.c.12**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolata nell'A.A.                    2021/2022
- Scelta del curriculum                    ASTROPHYSICS AND SPACE SCIENCE
- Piano di Studi                                -----

<b><i>Insegnamenti</i></b>	<b><i>Cfu</i></b>	<b><i>Note</i></b>
<b><u>Esami caratterizzanti [C]:</u></b>		
Mathematical Methods for Physics (FIS/02)	8	----
Quantum Mechanics (FIS/02)	8	----
Modern Astrophysics (FIS/05)	6	----
Radiative Processes (FIS/03)	6	----
Relativity and Cosmology (FIS/05)	6	----
Astrophysical Techniques (FIS/01)	8	----
Numerical Methods for Astrophysics (FIS/05)	6	----
<b><u>Attività affini e integrative:</u></b>		
Astrobiology and Habitability (FIS/05) - <i>List 1</i>	6	----
Space Science (FIS/06) - <i>List 2</i>	6	----
Space Weather (FIS/06) - <i>List 2</i>	6	----



Big Data, Machine Learning and Astrophysical Data (FIS/05)	4	UL
Lingua Inglese (corso avanzato C1)	2	----
<b>Attività a scelta libera:</b>		
Fondamenti di Didattica della Fisica (FIS/08)	6	----
Storia della Scienza (MAT/04)	8	----
<b>Tesi:</b>	36	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120+2= 122</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ ..... (v.all. **4.c.13**) - *Laurea Magistrale DM 270/04*

- Immatricolata nell'A.A. 2021/2022
- Scelta del curriculum FISICA DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA E METEOROLOGIA
- Piano di Studi -----

Insegnamenti	Cfu	Note
<b>Esami caratterizzanti [C]:</b>		
Metodi Matematici della Fisica (FIS/02)	9	----
Digital Data Analysis - <i>in sostituzione di Fisica Computazionale</i>	9	----
Meccanica Statistica 2 (FIS/03)	6	----
Fisica dei Fluidi Complessi e Turbolenza (FIS/02)	8	----
Fisica dei Sistemi Dinamici (FIS/06)	6	----
Climatologia - <i>in sostituzione di Meccanica Statistica</i>	9	----
<b>Attività affini e integrative:</b>		
Oceanografia Fisica (FIS/06)	6	----
Telerilevamento (FIS/06)	8	----
Laboratorio di Fisica dell'Atmosfera (FIS/06)	8	----
Lingua Inglese (corso avanzato)	2	----
<b>Attività a scelta libera:</b>		
Impianti per la produzione di energia dai rifiuti ( <i>Macroarea di Ing. Energetica</i> )	6	----
Physics of Energy and Environment (FIS/01)	6	----
<b>Tesi:</b>	41	----
<b>Totale cfu</b>	<b>120+3=123</b>	

Si esprime parere favorevole ai corsi scelti e si riconosce il carattere scientifico dei corsi a scelta libera.

➤ *Possibile ammissione alla LM in Fisica*

Name Surname .....

Academic Status The student graduated. (Bachelor's Degree Program)

Student No .....



Class .....th Year  
Faculty Faculty of .....  
Programme Electronic and Communication Engineering

Deve prima sostenere gli esami di: Meccanica Quantistica, Meccanica Statistica, Elementi di Fisica Nucleare e Subnucleare.

*La Commissione Didattica Allargata esprime favorevole e trasmette la documentazione con il parere al Consiglio del Dipartimento di Fisica.*

#### *4.d Stage*

Il prof. Roberto Benzi comunica che:

➤ La studentessa ..... iscritta alla LM in Fisica, ha svolto l'attività di stage (6 cfu) come corso a scelta libera. Il titolo dello stage è "Turbolenza e Modello a Shell".

Valutato l'elaborato della studentessa ....., si propone di attribuire allo stage il voto di .....

Il prof. Nazario Tantalo comunica che:

➤ Lo studente ....., iscritto alla LM in Fisica, ha svolto l'attività di stage (6 cfu) come corso a scelta libera.

Il titolo dello stage è "Correzioni  $O(e^2)$  al decadimento semileptonico  $B \rightarrow K+1+1^-$ ".

Valutato l'elaborato dello studente ....., si propone di attribuire allo stage il voto di .....

*La Commissione Didattica esprime parere favorevole e trasmette la documentazione con il parere al Consiglio del Dipartimento di Fisica*

*Si passa alla discussione del successivo punto all'o.d.g.*

#### **5) Varie ed Eventuali**

Esaurito l'o.d.g. la seduta è tolta alle ore 16:00

Letto e approvato.

Il segretario  
Dr. Giuseppe Puglisi

Il coordinatore  
prof. Francesco Berrilli