



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Fisica (<i>IdSua:1612051</i>)
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/fisica-2/
Tasse	http://studenti.uniroma2.it/tasse-e-agevolazioni/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SENESI Roberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Dipartimento di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Fisica (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BALBI	Amedeo		PA	1	
2.	BERRILLI	Francesco		PO	1	
3.	DI CIACCIO	Anna		PO	1	
4.	PRADISI	Gianfranco		PA	1	

5.	TANTALO	Nazario	PO	1
6.	TOMBESI	Francesco	PA	1

Rappresentanti Studenti	Battaiotto Emanuele EMANUELEBATTAIOTTO@VIRGILIO.IT Celli Giulia GIULIA.CELLI@ICLOUD.COM Di Chio Giovanni giovini.dichio@gmail.com Marucci Tommaso TOMMASO.MARUCCI@GMAIL.COM Porreca Matteo MPORRECA02@GMAIL.COM Rinaldi Giada GIADA.RINALDI1995@GMAIL.COM Sebastiani Andrea ANDREASEBASTIANI2@GMAIL.COM Sudano Giuseppe gsudano1@gmail.com Chiodini Andrea andrea.chiodini@students.uniroma2.eu
Gruppo di gestione AQ	Francesco Berrilli Annalisa D'Angelo Viviana Fafone Roberto Frezzotti Samanta Marianelli Roberto Senesi Anna Sgarlata
Tutor	Roberto SENESI Pasquale MAZZOTTA Giuseppe BONO Massimo BIANCHI Roberta SPARVOLI Alessandro CIANCHI Francesco BERRILLI Nazario TANTALO Giulio CIMINI



Il Corso di Studio in breve

12/06/2025

Il corso di studio è volto a fornire una preparazione avanzata di Fisica, con conoscenze di argomenti specialistici della recente ricerca in Fisica. All'interno della Laurea Magistrale in Fisica lo studente potrà scegliere tra cinque percorsi o curricula:

1. Astrophysics and Space Science
2. Fisica
3. Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia
4. Physics of Complex Systems and Big Data
5. Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques

Per ciascun curriculum sono previsti uno o più piani di studio "modello", comprendenti esami obbligatori e esami a scelta.

1. Il curriculum "Astrophysics and Space Science" è in inglese ed ha un solo piano di studi. Gli studenti possono anche seguire insegnamenti in lingua italiana. Sarà ancora attivo per l'A.A 2025-26 il "Master program in Astrophysics and Space Science-MASS" vedere il link:

<https://www.master-mass.eu/>

2. Il curriculum "Fisica" è in italiano ed è articolato in quattro piani di studi:

- a) Elettronica e Cibernetica
- b) Fisica dei Biosistemi
- c) Fisica Teorica
- d) Struttura della Materia.

3. Il curriculum "Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia" è in italiano ed ha un solo piano di studi.

4. Il curriculum "Physics of Complex Systems and Big Data" è in inglese ed ha un solo piano di studi. Gli studenti possono anche seguire insegnamenti in lingua italiana.

5. Il curriculum "Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques" è in inglese ed ha un solo piano di studi. Gli studenti possono anche seguire corsi in lingua italiana.

Gli obiettivi formativi comuni a tutti i curricula sono:

- Conoscenza avanzata della fisica quantistica, dei metodi matematici della fisica e di alcune tematiche della struttura della materia.
- Capacità di preparare una tesi in fisica e sviluppo delle corrispondenti abilità di ricerca.
- Capacità di risolvere problemi generali di fisica.
- Capacità di approfondire pratiche avanzate di laboratorio di fisica su temi specialistici o di laboratorio di calcolo; prendere parte attiva ad un seminario.

Obiettivo formativo specifico dei singoli curricula e' l'approfondimento di argomenti nel settore di specializzazione prescelto, tramite esami fondamentali per ciascun curriculum ed esami complementari da scegliere da liste.

Link: <https://scienze.uniroma2.it/2022/fisica-2/> (Link Fisica (LM-17))



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

20/04/2014

Il corso di studio è volto a fornire una preparazione avanzata di Fisica, con conoscenze di argomenti specialistici della recente ricerca in Fisica, in particolare nelle aree di

- Astrofisica
- Fisica Nucleare e Subnucleare
- Fisica della Materia
- Fisica dei Biosistemi
- Fisica Teorica
- Elettronica e Cibernetica
- Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia
- Physics for Instrumentation and Technology

A questo fine il corso si articola in diversi curricula specialistici e piani di studio, che corrispondono alle linee di ricerca in Fisica dell'Ateneo

Gli obiettivi formativi comuni a tutti i curricula sono:

- Conoscenza avanzata della fisica quantistica, dei metodi matematici della fisica e di alcune tematiche della struttura della materia.
- Capacità di preparare una tesi in fisica e sviluppo delle corrispondenti abilità di ricerca
- Capacità di risolvere problemi generali di fisica
- Capacità di approfondire pratiche avanzate di laboratorio di fisica specialistico o di laboratorio di calcolo; prendere parte attiva ad un seminario.

Obiettivo formativo specifico dei singoli curricula sarà l'approfondimento di argomenti nel settore di specializzazione prescelto, tramite esami fondamentali per ciascun curriculum ed esami complementari da scegliere da liste.

Gli intervalli di crediti previsti per i differenti possibili percorsi formativi sono tali da permettere un congruo numero di crediti per insegnamenti comuni ed i restanti crediti per insegnamenti specialistici.



QUADRO

A4.b.1

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

**Conoscenza e
capacità di**

I laureati Magistrali in Fisica devono:

comprensione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali. 2. Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica. 3. Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica <p>Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene svolta tramite prove pratiche, scritte ed orali.</p>	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>I laureati Magistrali devono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie. 2. Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi. <p>Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività in laboratorio e nel periodo della tesi. Esse sono verificate durante gli esami e l'esame di laurea.</p>	

Area Generica

Conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali devono:

- Avere una approfondita comprensione delle più importanti teorie della fisica moderna e delle relative problematiche sperimentali.
- Essere in grado di progettare procedure sperimentali e/o teoriche per tematiche di ricerca in fisica.
- Avere una buona conoscenza dello stato dell'arte in almeno una delle specializzazioni attualmente presenti in fisica

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti ed attività di laboratorio. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene fatta tramite prove pratiche, scritte ed orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali devono:

- Essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico anche complesso e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.
- Essere in grado di adattare modelli esistenti a dati sperimentali nuovi.

Gli obiettivi formativi comuni a tutti i curricula sono:

- Conoscenza avanzata della fisica quantistica, dei metodi matematici della fisica e di alcune tematiche della struttura della materia.
- Capacità di preparare una tesi in fisica e sviluppo delle corrispondenti abilità di ricerca.
- Capacità di risolvere problemi generali di fisica.
- Capacità di approfondire pratiche avanzate di laboratorio di fisica specialistico o di laboratori di calcolo; prendere parte attiva ad un seminario.

Obiettivo formativo specifico dei singoli curricula sarà l'approfondimento di argomenti nel settore di specializzazione prescelto, tramite esami fondamentali per ciascun curriculum ed esami complementari da scegliere da liste.

Gli intervalli di crediti previsti per i differenti possibili percorsi formativi sono tali da permettere un congruo numero di crediti per insegnamenti comuni ed i restanti crediti per insegnamenti specialistici.

Queste capacità sono sviluppate durante i corsi e le attività in laboratorio e nel periodo della tesi. Esse sono verificate durante gli esami e l'esame di laurea.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)

BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)

ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)

ELETTRONICA 1 [url](#)

ELETTRONICA DIGITALE [url](#)

EXOPLANETS [url](#)

FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)

FINAL EXAM [url](#)

FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)

FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)

FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)

FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)

FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)

FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 [url](#)
FISICA TEORICA 1 [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTERNET SERVICES PERFORMANCE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA [url](#)
LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
MACHINE LEARNING [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)

MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
SPACE SCIENCE [url](#)
STAGE [url](#)
STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)

TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)

TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)

TELERILEVAMENTO [url](#)

TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)

TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)

TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)

TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)

TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)

Fisica

Conoscenza e comprensione

L'area di Fisica del Corso di Laurea Magistrale LM-17 può essere associata al percorso nel Curriculum Fisica che propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, della fisica e dei meccanismi fisici che governano diverse sotto aree. In particolare: Fisica della Materia, Fisica dei Biosistemi, Fisica Teorica ed Elettronica e Cibernetica.

Sotto area di struttura e fisica della materia propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri che mirano a comprendere e possibilmente guidare il comportamento quantico di atomi, molecole e materiali estesi. Le innumerevoli linee di ricerca la rendono multidisciplinare con ramificazioni che vanno dalla fisica puramente teorica alla fisica applicata, dove si sovrappone alla scienza dei materiali, alla chimica, alla biologia e all'ingegneria elettronica.

Sotto area di Fisica dei Biosistemi propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, punta a far conoscere e comprendere le tematiche proprie della biofisica molecolare, confrontare le principali caratteristiche delle tecniche sperimentali sia di spettroscopia sia di microscopia, studiare sistemi fisici e meccanismi molecolari a cui applicare le metodologie d'indagine.

Sotto area di fisica teorica classica e moderna propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti che di focalizzano su aspetti avanzati di Meccanica Classica e soprattutto Quantistica, Fisica Computazionale, Statistica ed alte energie. Allo sviluppo di tali conoscenze concorrono attività formative caratterizzanti nei settori di Fisica Matematica e Fisica Teorica.

Sotto area di Elettronica e Cibernetica propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti che di focalizzano su problematiche relative all'elettronica analogica e digitale, al controllo di sistemi, condizionamento di segnale, tecniche di Machine Learning.

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti frontali. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene fatta tramite prove orali.

Per tutte le sotto aree comprendere nelle sue linee essenziali e riassumere il contenuto di articoli della letteratura più recente

Il laureato acquisisce conoscenze inerenti la comprensione della fisica nelle sotto aree specifiche. In estrema sintesi queste sono:

- processi fisici quantistici che governano le proprietà della materia;
- processi fisici relativi alla fisica dei dispositivi, dei liquidi e dei sistemi disordinati, della crescita di cristalli;
- simmetrie e quantità conservate nella meccanica quantistica.
- espansione semiclassica e limite classico e MQ relativistica con applicazioni alla fisica delle particelle;
- sequenze proteiche, codici di allineamento e programmazione dinamica;
- sistema immunitario, mimesi molecolare e malattie autoimmuni;
- sistemi lineari e stazionari (sistemi LTI) e rappresentazione matematica e caratterizzazione nel dominio del tempo;
- processi ergodici, processi di Markov e Teoria dell'informazione.

La comprensione di questi argomenti è garantita dall'ampia offerta di insegnamenti, erogati sia mediante lezioni frontali che mediante esperienze in laboratori specializzati, oltre a molteplici attività seminariali ed appropriati periodi di stage nazionali e internazionali.

I metodi di verifica si basano su prove individuali, orali e/o scritte e sul lavoro di stage e di tesi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli strumenti metodologici acquisiti durante la frequenza dei corsi presenti nella Laurea Magistrale LM-17 e le esperienze acquisite nel trattare dati o presso i laboratori specializzati con i quali si hanno collaborazioni permettono al laureato di individuare ambiti applicativi in diversi contesti della fisica, dalla fisica sperimentale a quella teorica, ed in generale della ricerca sia in ambito accademico che industriale.

La conoscenza e comprensione della fisica della materia, della biofisica, dell'elettronica e della fisica teorica, forniscono un bagaglio culturale di ampio respiro con applicazioni che abbracciano moltissimi ambiti che vanno dalle nuove tecnologie per la produzione di energia (fotovoltaico o fusione nucleare), alla ricerca di nuovi materiali con applicazioni a terra o nello spazio, a tecnologie per uso medico e biologico, all'analisi di grandi quantità di dati.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)

BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)

ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)

ELETTRONICA 1 [url](#)

ELETTRONICA DIGITALE [url](#)

EXOPLANETS [url](#)

FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)
FINAL EXAM [url](#)
FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 [url](#)
FISICA TEORICA 1 [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTERNET SERVICES PERFORMANCE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA [url](#)
LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
MACHINE LEARNING [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)

MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)

SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
SPACE SCIENCE [url](#)
STAGE [url](#)
STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TELERILEVAMENTO [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)
TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)

Astrofisica e Scienza Spaziale

Conoscenza e comprensione

All'interno di quest'area di apprendimento della LM-17 in Fisica troviamo diverse sotto aree che possiamo dividere in:

Sotto area di Astrofisica Stellare: propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, della fisica e dei meccanismi fisici che governano la formazione e l'evoluzione di strutture stellari. Le attività formative per quanto riguarda l'ambito teorico, sono focalizzate sulla fisica degli interni e delle atmosfere stellari. Le attività formative per quanto concerne l'ambito sperimentale, sono focalizzate sulle tecniche fondamentali come la fotometria e la spettroscopia.

Sotto area di Scienze Spaziali propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri di astrofisica solare e spaziale, dalla fisica solare a quella del sistema planetario, includendo le scienze spaziali e la fisica dei plasmi.

Le attività formative riguardano, per quanto concerne l'ambito sperimentale, le tecniche di indagine basate sulla strumentazione remota e in-situ per lo studio del Sole e dello space weather. Per quanto riguarda l'ambito teorico vengono affrontati e approfonditi i principi fisici relativi all'attività magnetica del Sole, all'interazione tra i plasmi ed i campi magnetici solari.

Sotto area di Tecniche Astrofisica Spaziali propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri delle metodologie per la progettazione, la costruzione, e la gestione di strumentazione per l'astrofisica e le scienze spaziali. Le attività formative riguardano, per quanto concerne l'ambito sperimentale, la progettazione e l'uso di strumentazione remota e in-situ per l'astrofisica e le scienze spaziali, sia a terra che su satellite. Per quanto riguarda l'ambito teorico, vengono affrontati e approfonditi i principi fisici relativi alle sorgenti dei segnali, alla propagazione della radiazione e.m., le possibili sorgenti di errore nei dati e le diverse statistiche associate.

Sotto area di Esoplanetologia propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri di astrofisica relativi allo studio dei sistemi esoplanetari. Particolare rilievo verrà dato anche alle varie tecnologie alla base della strumentazione per osservazioni da remoto e le tecniche di analisi dati più avanzate. Le attività formative riguardano, per quanto concerne l'ambito sperimentale e osservativo, le tecniche di rivelazione di nuovi esopianeti. Per quanto riguarda l'ambito teorico, vengono affrontate tematiche come i principi fisici relativi alla formazione dei sistemi planetari o la "demografia" degli esopianeti (la frequenza e la loro distribuzione in funzione dei parametri fisici).

Sotto area di Gravitazione e Cosmologia tratta argomenti di base quali la teoria della Relatività Generale ed i modelli astrofisici che richiedono una trattazione general-relativistica. Per quanto riguarda l'ambito sperimentale, le attività

formative riguardano tecniche interferometriche per la rivelazione e l'analisi di onde gravitazionali e di analisi dati di esperimenti da Terra e dallo spazio relativi alle anisotropie angolari della radiazione cosmica di fondo. Per quanto riguarda l'ambito teorico, vengono affrontati e approfonditi gli aspetti formali della RG, i principali meccanismi fisici che determinano le anisotropie angolari della radiazione cosmica di fondo.

Il laureato acquisisce conoscenze inerenti la comprensione dei meccanismi fisici di carattere astrofisico e delle scienze spaziali, tra questi sottolineiamo:

- processi fisici che governano la formazione ed evoluzione delle strutture stellari;
- processi fisici relativi alla generazione di energia gravitazionale e nucleare;
- processi fisici relativi al trasporto di energia (radiazione, conduzione, convezione);
- processi fisici nel Sole e associati alla sua attività magnetica;
- processi fisici relativi alle relazioni Sole-Terra e all'interazione Sole-pianeta;
- metodi di inversione numerica;
- riduzione e calibrazione di dati astrofisici;
- processi fisici relativi in generale all'interazione radiazione e.m. e la materia;
- processi fisici associati alla propagazione della radiazione e.m., delle onde gravitazionali e delle particelle di origine astrofisica e alla loro interazione con l'ambiente terrestre;
- processi fisici relativi alla formazione dei pianeti di diverso tipo (gassoso, ghiacciato, roccioso);
- I processi fisici che portano alla generazione di un fondo stocastico primordiale di onde gravitazionali e alla formazione di strutture cosmiche.

La comprensione di questi argomenti è garantita dall'ampia offerta di insegnamenti, erogati sia mediante lezioni frontali che mediante esperienze in laboratori specializzati o presso osservatori o centri di ricerca astrofisica ed aerospaziale, oltre a molteplici attività seminariali ed appropriati periodi di stage nazionali e internazionali.

I metodi di verifica si basano su prove individuali, orali e/o scritte e sul lavoro di stage e di tesi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli strumenti metodologici acquisiti durante la frequenza dei corsi propri dell'area di astrofisica e scienza spaziale e le esperienze acquisite nel progettare e gestire strumentazione astrofisica, nell'acquisire e trattare dati presso i laboratori specializzati e gli osservatori con i quali si hanno collaborazioni, permettono al laureato di individuare ambiti applicativi in diversi contesti della fisica sperimentale (sia astrofisica che spaziale) ed in generale della ricerca, sia accademica che industriale.

La conoscenza e comprensione dei processi fisici alla base della formazione dei segnali di origine astrofisica, sia sotto forma di radiazione e.m. di onde gravitazionali che particellare, consente di progettare, realizzare ed utilizzare strumentazione specifica nell'ambito delle scienze spaziali e aerospaziali. Nel caso specifico della scienza spaziale, il laureato può applicare le proprie conoscenze a contesti anche industriali che vanno dalla trasmissione di informazione da/a satelliti, alla metrologia di precisione nell'ambiente circumterrestre, alla caratterizzazione di materiali per lo Spazio, alla geodesia, alla robotica ed all'avionica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)
ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)
BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)
BIOCHIMICA [url](#)
BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)
CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)
CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
CIBERNETICA [url](#)
CLIMATOLOGIA [url](#)
CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)
COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)
COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)
DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)
DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)
DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)
DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)
ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)
ELETTRONICA 1 [url](#)
ELETTRONICA DIGITALE [url](#)
EXOPLANETS [url](#)
FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)
FINAL EXAM [url](#)
FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 [url](#)
FISICA TEORICA 1 [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)

GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTERNET SERVICES PERFORMANCE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA [url](#)
LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
MACHINE LEARNING [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)

PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
SPACE SCIENCE [url](#)
STAGE [url](#)
STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TELERILEVAMENTO [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)
TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)

Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia

Conoscenza e comprensione

L'area di Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia del Corso di Laurea Magistrale LM-17 propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, della fisica e dei meccanismi fisici propri delle tematiche fondamentali e applicative per la meteorologia, il clima e gli impatti sull'ambiente e la società.

Si propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri della geofisica atmosferica quali: modellistica e simulazione numerica connessa al clima globale terrestre, osservazione in campo su varie scale, sia nel contesto urbano che in ambiente naturale ed utilizzando strumentazione spaziale o terrestre, progettazione di strumentazione e nuove missioni satellitari, interpretazione di base dati climatiche e meteorologiche, analisi di big data e applicazioni di intelligenza artificiale, algoritmi numerici per massimizzare il contenuto informativo dalle misurazioni in situ e telerilevamento dell'atmosfera da sensori attivi o passivi.

Il laureato acquisisce conoscenze inerenti la comprensione della fisica nelle sotto aree specifiche. In estrema sintesi

queste sono:

- modellistica del trasferimento radiativo ed analisi dati da remoto;
- processi fisici relativi alla fisica dei dispositivi, dei liquidi e dei sistemi disordinati, della crescita di cristalli;
- telerilevamento connesso alla fisica dell'atmosfera e degli oceani;
- processi di strato limite e qualità dell'aria in contesti urbani e non;
- laboratori applicato alla meteorologia e geofisica;
- processi microfisici.

La comprensione di questi argomenti è garantita dall'ampia offerta di insegnamenti, erogati sia mediante lezioni frontali che mediante esperienze in laboratori specializzati, oltre a molteplici attività seminariali ed appropriati periodi di stage nazionali e internazionali.

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti frontali. I metodi di verifica si basano su prove individuali, orali e/o scritte e sul lavoro di stage e di tesi.

Inoltre, lo studente deve comprendere nelle sue linee essenziali e riassumere il contenuto di articoli della letteratura più recente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli strumenti metodologici acquisiti durante la frequenza dei corsi propri dell'area di Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia e le esperienze acquisite nel progettare e gestire strumentazione per lo studio dell'atmosfera e del clima, nell'acquisire e trattare dati presso i laboratori specializzati e gli enti di ricerca (es. CNR/ISAC o CNR/ISMAR) con i quali si hanno collaborazioni, permettono al laureato di individuare ambiti applicativi in diversi contesti della fisica sperimentale (sia da terra che spaziale) ed in generale della ricerca, sia accademica che industriale.

La conoscenza e comprensione dei processi fisici alla base dei processi che coinvolgono l'atmosfera terrestre (dalla troposfera alla stratosfera), sia connessi alla forzante solare che agli effetti naturali ed antropici, consente di progettare, realizzare ed utilizzare strumentazione specifica nell'ambito delle scienze geofisiche e di spaziali e aerospaziali, e di maneggiare e analizzare i risultati di simulazioni numeriche climatiche e meteorologiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)

BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

CHEMODYNAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)
COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)
DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)
DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)
DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)
DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)
ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)
ELETTRONICA 1 [url](#)
ELETTRONICA DIGITALE [url](#)
EXOPLANETS [url](#)
FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)
FINAL EXAM [url](#)
FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 [url](#)
FISICA TEORICA 1 [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTERNET SERVICES PERFORMANCE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA [url](#)
LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
MACHINE LEARNING [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)

QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
SPACE SCIENCE [url](#)
STAGE [url](#)
STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TELERILEVAMENTO [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)
TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)

Fisica dei Sistemi Complessi e Big Data

Conoscenza e comprensione

L'area di Fisica dei Sistemi Complessi e Big Data del Corso di Laurea Magistrale LM-17 propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, della disciplina legata ai concetti ed ai metodi più avanzati necessari ad affrontare problemi che trattano grandi moli di dati ed ai concetti interdisciplinari emergenti in un contesto scientifico e tecnologico avanzato, come i processi turbolenti in geofisica e nei plasmi spaziali, nella computazione, nell'intelligenza artificiale e nelle tecniche di statistica avanzata, nell'ingegneria delle reti o nella modellizzazione dei mercati finanziari.

Si propone agli studenti l'approfondimento specialistico, teorico e sperimentale, di argomenti propri della scienza della complessità e delle tecniche algoritmiche connesse al trattamento dei network e delle grandi moli di dati. Tali argomenti riguardano: lo studio delle proprietà emergenti in sistemi costituiti da componenti elementari e da sistemi interagenti, le proprietà dei network e delle dinamiche collettive, lo studio dei sistemi dinamici e della statistica avanzata per l'analisi dei dati, l'apprendimento di tecniche numeriche ed algoritmiche legate all'analisi digitale dei segnali, di Machine Learning e di forecasting.

Il laureato acquisisce conoscenze inerenti alla comprensione della fisica, anche con forte connotazione computazionale, nelle sotto aree specifiche. In estrema sintesi queste sono:

- modellistica dei network neuronali complessi;
- processi statistici in natura ed analisi con tecniche di Statistica Avanzata;
- analisi digitale dei segnali;
- modellizzazione dei dati ed applicazione in contesti di ricerca;
- laboratori numerici e di fisica computazionale;
- Machine Learning.

La comprensione di questi argomenti è garantita dall'ampia offerta di insegnamenti, erogati sia mediante lezioni frontali che mediante esperienze in laboratori specializzati, oltre a molteplici attività seminariali ed appropriati periodi di stage nazionali e internazionali.

Queste competenze sono ottenute tramite insegnamenti frontali. I metodi di verifica si basano su prove individuali, orali e/o scritte e sul lavoro di stage e di tesi.

Inoltre, lo studente deve comprendere nelle sue linee essenziali e riassumere il contenuto di articoli della letteratura più recente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli strumenti metodologici acquisiti durante la frequenza dei corsi propri dell'area di Fisica dei Sistemi Complessi e Big Data e le esperienze acquisite nel trattare e gestire grosse moli di dati, nell'acquisire e trattare dati presso i laboratori specializzati e gli enti di ricerca (es. CNR/ISC) con i quali si hanno collaborazioni, permettono al laureato di individuare ambiti applicativi in diversi contesti della fisica sperimentale (sia da terra che spaziale) ed in generale della ricerca, sia accademica che industriale.

La conoscenza e comprensione dei processi fisici alla base dei processi che coinvolgono le proprietà dei network e delle dinamiche collettive nonché la capacità di trattare grandi moli di dati consentono di progettare, realizzare ed utilizzare modellistica numerica specifica nell'ambito della ricerca moderna, dalle dinamiche sociali all'epidemiologia, dal web alla distribuzione dell'energia, dal clima alle nanotecnologie alla fisica di base.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)

BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)
ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)
ELETTRONICA 1 [url](#)
ELETTRONICA DIGITALE [url](#)
EXOPLANETS [url](#)
FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI [url](#)
FINAL EXAM [url](#)
FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA BIOLOGICA 2 [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA COMPUTAZIONALE [url](#)
FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA [url](#)
FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI PLASMI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DEI SOLIDI [url](#)
FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI [url](#)
FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)
FISICA DELLE ASTROPARTICELLE [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA MEDICA [url](#)
FISICA NUCLEARE [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 [url](#)
FISICA TEORICA 1 [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA DELLA MATERIA [url](#)
FISICA TEORICA SPECIALISTICA [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATION [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL PHYSICS [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
GRAVITATIONAL WAVES [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
HIGH ENERGY ASTROPHYSICS [url](#)
INTERNET SERVICES PERFORMANCE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE [url](#)
INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE [url](#)
LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA [url](#)
LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)

LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) [url](#)
MACHINE LEARNING [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)

RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
SPACE INSTRUMENTS [url](#)
SPACE SCIENCE [url](#)
STAGE [url](#)
STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
SUPERSIMMETRIA [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
TELERILEVAMENTO [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)
TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)

Fisica delle Interazioni fondamentali e Tecniche Sperimentali

Conoscenza e comprensione

L'area di Fisica delle Interazioni fondamentali e Tecniche Sperimentali del Corso di Laurea Magistrale LM-17 propone agli studenti l'approfondimento specialistico, sperimentale e teorico, della fisica associata alle quattro interazioni fondamentali: gravitazione, elettromagnetismo, interazione debole e interazione forte.

Si propone agli studenti l'approfondimento specialistico, sperimentale e teorico, di argomenti propri della Fisica Nucleare e Subnucleare, della Gravitazione e delle Tecniche Sperimentali associate, quali:

- Fisica delle Particelle alle Alte Energie, quark, leptoni, massa e meccanismo di Higgs;
- Fisica Nucleare e Adronica, modello a quark e struttura interna dei nucleoni;
- Fisica delle Astroparticelle;
- Fisica della Gravitazione e Relatività Generale;
- Processi rari e fisica dei neutrini;
- Teorica quantistica dei campi, il modello standard, la teoria elettro-debole, concetti di Fisica oltre il modello standard;
- Laboratorio e tecniche sperimentali per lo studio delle reazioni di diffusione negli acceleratori di particelle, per la rivelazione di decadimenti e processi rari, per la rivelazione delle onde gravitazionali e dei raggi cosmici;
- Studio delle applicazioni delle tecniche sperimentali alla fisica medica, ai beni culturali, alla produzione di energia, alla realizzazione di dispositivi per la rivelazione di radiazione ionizzante e non ionizzante.

Il laureato acquisisce conoscenze inerenti la comprensione della fisica nelle sotto aree specifiche. In estrema sintesi queste sono:

- capacità di comprendere i fondamenti dei processi di diffusione e decadimento dovuti alle interazioni forte ed elettrodebole
- capacità di comprendere il funzionamento di apparati sperimentali complessi per la rivelazione di particelle subnucleari
- capacità di comprendere il funzionamento di apparati sperimentali complessi per la rivelazione di onde gravitazionali
- capacità di comprendere il funzionamento di apparati sperimentali complessi per la rivelazione di astroparticelle
- capacità di comprendere la natura dell'interazione della radiazione con la materia per lo sviluppo di rivelatori e per applicazioni interdisciplinari
- capacità di analizzare grandi moli di dati con tecniche e linguaggi di codice specializzati per lo studio delle interazioni fondamentali

La comprensione di questi argomenti è garantita dall'ampia offerta di insegnamenti, erogati sia mediante lezioni frontali che mediante esperienze in laboratori specializzati, oltre a molteplici attività seminariali ed appropriati periodi di stage nazionali e internazionali.

I metodi di verifica si basano su prove individuali, orali e/o scritte e sul lavoro di stage e di tesi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli strumenti metodologici acquisiti durante la frequenza dei corsi propri dell'area di Fisica delle Interazioni fondamentali e Tecniche Sperimentali e le esperienze acquisite nel progettare e gestire strumentazione per lo studio delle particelle elementari, nell'acquisire e trattare dati presso i laboratori specializzati e gli enti di ricerca anche internazionali (es. CERN-LHC) con i quali si hanno collaborazioni, permettono al laureato di individuare ambiti applicativi in diversi contesti della fisica sperimentale ed in generale della ricerca, sia accademica che industriale.

La conoscenza e comprensione delle tecniche sperimentali connesse alla fisica dei processi che coinvolgono le forze fondamentali e le particelle nucleari e subnucleari consentono di partecipare alla progettazione, realizzazione ed utilizzo di strumentazione specifica nell'ambito delle scienze fisiche e di maneggiare e analizzare i risultati di esperimenti nei campi degli acceleratori.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI DI PARTICELLE [url](#)

ADVANCED COSMOLOGY [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED PARTICLE PHYSICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ADVANCED STATISTICS [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPARTICLE PHYSICS [url](#)

ASTROPHYSICAL TECHNIQUES [url](#)

BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BLACK HOLES AND GALAXIES [url](#)

CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA [url](#)

CIBERNETICA [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

CLUSTERS OF GALAXIES [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPLEX AND NEURAL NETWORKS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS [url](#)

DATA MODELING AND APPLICATIONS [url](#)

DIGITAL DATA ANALYSIS [url](#)

ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA [url](#)

ELETTRONICA 1 [url](#)

ELETTRONICA DIGITALE [url](#)

MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATERIALS SCIENCE [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS [url](#)
MECCANICA QUANTISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
MECCANICA STATISTICA 2 [url](#)
METEOROLOGIA SINOTTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 [url](#)
METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI [url](#)
MICROELETTRONICA [url](#)
MICROSCOPIA E NANOSCOPIA [url](#)
MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODERN ASTROPHYSICS [url](#)
MODULE 1 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
MODULE 2 (*modulo di DATA MODELING AND APPLICATIONS*) [url](#)
NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS [url](#)
NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OCEANOGRAFIA FISICA [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PARTICLE PHYSICS [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
QUANTUM FIELD THEORY [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
QUANTUM MECHANICS [url](#)
RADIATIVE PROCESSES [url](#)
RADIOACTIVITY [url](#)
RADIOATTIVITA' [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
RELATIVITY AND COSMOLOGY [url](#)
SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)

SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
 SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE [url](#)
 SPACE INSTRUMENTS [url](#)
 SPACE SCIENCE [url](#)
 STAGE [url](#)
 STATISTICAL DATA ANALYSIS [url](#)
 STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION [url](#)
 SUPERSIMMETRIA [url](#)
 TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
 TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI [url](#)
 TELERILEVAMENTO [url](#)
 TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 [url](#)
 TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 [url](#)
 TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA [url](#)
 TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI [url](#)
 TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' [url](#)




QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
 Abilità comunicative
 Capacità di apprendimento

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>I laureati Magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Essere in grado di effettuare autonomamente esperimenti, calcoli oppure simulazioni numeriche -Capacità di eseguire ricerche bibliografiche e di selezionare i materiali interessanti, in particolare sul WEB -Essere in grado di assumersi le responsabilità sia della programmazione di progetti che della gestione di strutture -Avere raggiunto un adeguato livello di consapevolezza etico nella ricerca e nell'ambito delle attività professionali <p>Tali capacità sono acquisite durante lo studio per la preparazione degli esami e durante la tesi, approfondendo alcuni argomenti specifici anche con la consultazione di articoli su riviste.</p> <p>La valutazione dell'autonomia di giudizio avverrà durante l'esame finale.</p>	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>I laureati Magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di lavorare in un gruppo interdisciplinare - Essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca 	

	<p>bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani</p> <p>- Avere una padronanza della lingua inglese tale da permettere l'interazione con ricercatori di altri paesi</p> <p>Tali abilita' saranno acquisite durante i corsi e soprattutto durante la preparazione della tesi, inserendo gli studenti in gruppi di studio, con attivita' seminariati eventualmente anche in inglese.</p> <p>La verifica avverra' durante queste attivita' e nella prova finale.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati Magistrali devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo - Capacità di proseguire gli studi in un dottorato di ricerca o altre scuole di specializzazione. <p>Queste capacita' vengono acquisite progressivamente durante gli insegnamenti, anche attraverso lo studio di specifici problemi di ricerca e durante il lavoro di tesi, affrontando nuovi campi di ricerca.</p> <p>Esse sono verificate in itinere durante gli esami.</p>	


QUADRO A1.a
Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

La consultazione delle parti sociali è avvenuta durante un incontro organizzato dalla Facoltà di Scienze M.F.N. della Università di Tor Vergata il 17/12/2008, cui hanno partecipato oltre il Preside della Facoltà e i Presidenti dei Corsi di Studio, i rappresentanti e delegati di Confindustria, Sindacati, Enti di ricerca, Ordini Professionali ed Aziende di vari settori. L' Aeronautica Militare, impossibilitata a partecipare alla riunione, ha inviato commenti e valutazioni scritti. E' stato proposto alle parti consultate un confronto sugli sbocchi occupazionali, i fabbisogni e gli obiettivi formativi, oltre ad una breve illustrazione del quadro generale delle attività formative con riferimento ai settori scientifico disciplinari nel loro complesso e in particolare a quelli che maggiormente caratterizzano il Corso di Laurea Magistrale in Fisica e alle caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo di studio. Il progetto di laurea è stato ritenuto in linea con quanto emerso dalle indagini sulle competenze richieste dalle aziende per i neolaureati. Inoltre, è stato ritenuto che insegnamenti di fisica dell'atmosfera e meteorologia possano fornire un solido back ground per l'attività professionale in tale settore. E' stato infine auspicato che i contatti tra l' Università e le parti sociali divengano sempre più frequenti al fine di monitorare insieme l'incontro tra domanda ed offerta universitaria.

12/06/2025

Incontri con i rappresentanti delle Parti Interessate per una consultazione sull'ordinamento didattico dei Corsi di Laurea in Fisica sono stati organizzati inizialmente dalla Macroarea di Scienze e successivamente dal Dipartimento di Fisica, con cadenza regolare.

L'ultima riunione si è tenuta il 17 maggio 2024 ed ha coinvolto il coordinatore dei corsi di laurea in Fisica, i docenti dei corsi, i rappresentanti degli Enti ed Istituti di Ricerca delle Agenzie e delle Aziende operanti in ambito Fisico e gli studenti. Nella discussione è espresso apprezzamento per l'elevato livello formativo raggiunto dagli studenti. In particolare, le esperienze di Stage sia in ambito scientifico che aziendale sono considerate uno strumento particolarmente utile per l'acquisizione di competenze di laboratorio trasversali tra l'ambiente accademico e quello industriale. Sono inoltre un ottimo punto di partenza per avviare la conoscenza reciproca e verificare la capacità produttiva del futuro Laureato. Il prossimo incontro è pianificato per il giugno 2025.

Link: <https://scienze.uniroma2.it/2022/parti-sociali-parti-interessate-2/> (Pagina web Macroarea incontri con Parti Interessate - verbali e OdG)



Il corso prepara un fisico con una solida preparazione culturale nei vari settori della fisica moderna e nei suoi aspetti teorici, sperimentali e applicativi, nonché una solida padronanza del metodo scientifico di indagine.

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Fisica devono:

- possedere una formazione approfondita e flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e della tecnologia;
- avere un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- avere un'approfondita conoscenza delle strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati;
- avere un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto;
- essere in grado di operare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture, nel campo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- essere in grado di utilizzare le conoscenze specifiche acquisite, a seconda del curriculum, o per l'utilizzazione e la progettazione di sofisticate strumentazioni di misura o per la modellizzazione di sistemi complessi nei diversi campi delle scienze ed anche in ambiti diversi da quello scientifico;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari e tecnici.

Ai fini indicati, in relazione agli obiettivi specifici dei curricula, il corso di Laurea Magistrale in Fisica :

- comprende attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze approfondite della meccanica quantistica, della struttura della materia, della fisica nucleare e subnucleare, dell'astronomia e astrofisica, dei processi che coinvolgono il sistema terra nei loro aspetti teorici e sperimentali e di altri aspetti della fisica moderna;
- prevede attività di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza operativa delle più recenti e sofisticate metodiche sperimentali, alla misura e all'analisi ed elaborazione dei dati e alla conoscenza di tecniche di calcolo numerico e simbolico;

• puo' prevedere attività esterne come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, industrie, aziende, strutture della pubblica amministrazione, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

competenze associate alla funzione:

In funzione delle competenze acquisite i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Fisica potranno svolgere, con funzioni di responsabilità, attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche e capacità di modellizzare fenomeni complessi. In particolare, tra le attività che i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Fisica potranno svolgere, si indicano: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, la partecipazione, anche a livello gestionale, alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, nonché la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti occupazionali ad alto contenuto scientifico, tecnologico e culturale, correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione; la divulgazione ad alto livello della cultura scientifica, con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi dei più recenti sviluppi della ricerca scientifica.

sbocchi occupazionali:

- Accesso al Dottorato di Ricerca
- Fisico, in Università e Istituti di Ricerca e in generale accesso alla carriera direttiva della Pubblica Amministrazione
- Fisico industriale (ad esempio in industrie che trattano microelettronica, telecomunicazioni, ottica, tecnologie informatiche)
- Professioni tecniche in servizi di protezione dalle radiazioni
- Professioni correlate alle scienze informatiche (sviluppo di software, analisi economica e finanziaria e creazione di modelli)
- Biofisico
- Meteorologo
- Inoltre i laureati possono prevedere come occupazione l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)
3. Meteorologi - (2.1.1.6.4)
4. Biofisici - (2.3.1.1.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea Magistrale in Fisica occorre essere in possesso di una laurea di primo livello o diploma universitario di durata triennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Si richiede che tali studenti siano in ogni caso in possesso di alcune conoscenze di base. Le conoscenze di matematica devono includere l'algebra lineare e l'analisi matematica in una e più variabili e operatori lineari, quelle di fisica debbono includere le basi della fisica classica e moderna, della meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo, elementi di meccanica quantistica, di teoria della relatività ristretta e di fisica nucleare. Sono inoltre richieste competenze di laboratorio, di analisi dati in fisica e di utilizzazione di strumenti informatici.

Potranno accedere direttamente alla Laurea Magistrale in Fisica i laureati in Fisica (classe: L-30-Scienze e tecnologie fisiche) di qualunque università italiana e i laureati in Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia dell'Università di Roma Tor Vergata. Tutte le altre lauree conseguite nella stessa o in altra università saranno valutate dal Consiglio di Dipartimento di Fisica, per stabilire in che modo lo studente può accedere al corso, eventualmente dopo aver integrato il proprio curriculum. A questo scopo è prevista la possibilità di iscrizione a corsi singoli (vedi Decreto Rettorale 28/10/2008 e art. 10/bis del Regolamento Didattico di Ateneo)



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

17/06/2025

Potranno accedere direttamente alla Laurea Magistrale in Fisica i laureati in Fisica (classe: L-30-Scienze e tecnologie fisiche) di qualunque università italiana e i laureati in Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia dell'Università di Roma Tor Vergata.

Tutte le altre lauree conseguite nella stessa o in altra università saranno valutate dal Coordinatore dei Corsi di Studio in Fisica, di concerto con il Consiglio di Dipartimento di Fisica, per stabilire in che modo lo studente possa accedere al corso, eventualmente dopo aver integrato il proprio curriculum. A questo scopo è prevista la possibilità di iscrizione a insegnamenti singoli (Articolo 23 del Regolamento Didattico di Ateneo emanato con Decreto Rettorale n. 2765 del 19.12.2016).

Link: <https://scienze.uniroma2.it/corsi-di-laurea-magistrale-ad-accesso-libero/> (Modalità di ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale ad accesso libero)



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

22/03/2023

Le attività affini ed integrative, in modo coerente con gli obiettivi del percorso formativo, assicurano una formazione multi e interdisciplinare dello studente e offrono la possibilità sia di approfondire ulteriori aspetti metodologici sia di conoscere ulteriori ambiti applicativi.

In particolare, i corsi affini permettono di acquisire competenze nei molti ambiti, teorici e sperimentali, della Fisica e delle discipline connesse, delle tecniche sperimentali più recenti e del trattamento dei dati anche in presenza di grandi moli di dati (Big Data) e di natura diversa (segnali, immagini, datacube, etc.).



La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una ampia relazione scritta, frutto di una originale e autonoma elaborazione dello studente nel settore da lui prescelto, su un argomento attuale di ricerca, proposto dal relatore. La discussione avviene in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti che esprime la valutazione complessiva in centodecimi, eventualmente anche con la lode.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tesi di Laurea Magistrale in Fisica discusse nell'anno accademico 2012-2013



25/03/2024

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi scritta, su un argomento attuale di ricerca proposto da un relatore, nel settore prescelto dallo studente.

Lo studente dovrà dare comunicazione dell'inizio del lavoro di tesi magistrale.

Appena avuta notizia della domanda di Laurea, il Coordinatore del CdS nominerà un secondo relatore, che valuterà la tesi e sarà invitato alla seduta di laurea.

La presentazione e discussione della tesi, eventualmente scritta in lingua inglese, ma con titolo e riassunto anche in italiano, avviene in seduta pubblica davanti ad una Commissione di sette docenti che esprime la valutazione complessiva in centodecimi, eventualmente anche con la lode. La commissione esprime la propria valutazione tenendo conto della media dei voti riportati negli esami, del curriculum complessivo dello studente (comprese le lodi conseguite e le esperienze internazionali), del lavoro di tesi e della relativa discussione.

La media dei voti riportati negli esami sarà pesata con i relativi CFU acquisiti e trasformata in centodecimi.

La valutazione finale della commissione potrà essere fino a 9/110 più alta della media dei voti riportati negli esami.

Alla formazione della media contribuiscono:

1) gli esami (valutati con un voto) relativi alle attività formative:

a) di base; b) caratterizzanti e c) affini o integrative;

2) gli esami relativi alla attività formativa d) a scelta dello studente, limitatamente ai corsi di carattere scientifico, come da parere del CdD.

Nella formazione della media non si terrà conto dei voti più bassi, per un massimo di 6 CFU, se lo studente si laurea in corso.

La lode può essere attribuita, su proposta scritta del docente relatore, con voto unanime della commissione.

Link: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/lauree-lm-17/> (Sito Macroarea Lauree LM-17 - Procedure relative alla prova finale)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Guida Didattica 2025/26

Link: https://scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2025/05/GUIDA_FISICA_MAGISTRALE_25_26_el_fin_samy.pdf

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/orario-delle-lezioni-lm-17/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/calendario-esami-lm-17/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/10/31/lauree-lm-17/>


▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.


N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	FIS/04	Anno di	ADVANCED PARTICLE PHYSICS link	DI CIACCIO ANNA CV	PO	6	48	


		corso 1					
2.	FIS/04	Anno di corso 1	ASTROPARTICLE PHYSICS link	SPARVOLI ROBERTA CV	PO	6	48
3.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL TECHNIQUES link	TOMBESI FRANCESCO CV	PA	8	48
4.	FIS/01	Anno di corso 1	ASTROPHYSICAL TECHNIQUES link	GIOVANNELLI LUCA CV	RD	8	32
5.	FIS/05	Anno di corso 1	BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA link	BOURDIN HERVE' CV	PA	4	40
6.	FIS/05	Anno di corso 1	CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS link	PUCACCO GIUSEPPE CV	PA	6	48
7.	FIS/06	Anno di corso 1	CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA link	COSTABILE FRANCESCA CV		8	64
8.	FIS/01	Anno di corso 1	CIBERNETICA link	CAMARRI PAOLO CV	PA	6	48
9.	FIS/02	Anno di corso 1	COMPLEX AND NEURAL NETWORKS link	SALINA GAETANO CV		8	64
10.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS link	TANTALO NAZZARIO CV	PO	9	56
11.	FIS/01	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL PHYSICS link	GUGLIETTA FABIO CV	RD	9	16
12.	FIS/04	Anno di corso 1	DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS link	BELLI PIERLUIGI CV		6	48


13.	INF/01	Anno di corso 1	DATA MODELING AND APPLICATIONS link			9		
14.	FIS/02	Anno di corso 1	ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA link	DE DIVITIIS GIULIA MARIA CV	PA	6	24	
15.	FIS/02	Anno di corso 1	ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA link	TANTALO NAZZARIO CV	PO	6	24	
16.	FIS/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA DIGITALE link	AMMENDOLA ROBERTO CV		6	48	
17.	FIS/02	Anno di corso 1	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link	DIBITETTO GIUSEPPE CV	PA	6	16	
18.	FIS/02	Anno di corso 1	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI link	SALVIO ALBERTO CV	PA	6	32	
19.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI link	SENESI ROBERTO CV	PO	6	48	
20.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' link	SALVATO MATTEO CV	PA	6	48	
21.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEI SOLIDI link	CIRILLO MATTEO CV	PO	6	48	
22.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI link	ROMANELLI GIOVANNI CV	PA	6	48	
23.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA MEDICA link	MORONE MARIA CRISTINA CV	PA	6	48	
24.	FIS/03	Anno di	FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 link	PALUMMO MAURIZIA CV	PO	6	48	

		corso 1					
25.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA TEORICA SPECIALISTICA link	SAVELLI RAFFAELE CV	PA	6	48
26.	FIS/05	Anno di corso 1	GRAVITATION link	AIELLO LORENZO CV	RD	6	24
27.	FIS/05	Anno di corso 1	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS link	TROJA ELEONORA CV	PA	6	48
28.	ING- INF/05	Anno di corso 1	INTERNET SERVICES PERFORMANCE link			9	72
29.	FIS/01	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE link	SALAMON ANDREA CV		6	48
30.	FIS/02	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE link	MORALES JOSE FRANCISCO CV		6	24
31.	FIS/02	Anno di corso 1	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE link	FUCITO FRANCESCO CV		6	24
32.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ELETTRONICA link	AIELLI GIULIO CV	PA	8	36
33.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ELETTRONICA link	CAMARRI PAOLO CV	PA	8	36
34.	FIS/07	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA link	STELLATO FRANCESCO CV	PA	8	76
35.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA link	CASASANTA GIAMPIETRO CV		8	36

36.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA link	ARGENTINI STEFANIA CV		8	40
37.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) link			2	
38.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) link			2	
39.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) link			2	
40.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) link			2	
41.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE (LIVELLO C1) link			2	
42.	FIS/01	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS link	BUZZICOTTI MICHELE CV	RD	6	48
43.	FIS/03	Anno di corso 1	MATERIALS SCIENCE link	CAMILLI LUCA CV	PA	8	72
44.	FIS/02	Anno di corso 1	MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS link	DIBITETTO GIUSEPPE CV	PA	8	20
45.	FIS/02	Anno di corso 1	MECCANICA QUANTISTICA 2 link			9	
46.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	MECCANICA STATISTICA 2 link	BIFERALE LUCA CV	PO	6	32
47.	FIS/03 FIS/03	Anno di	MECCANICA STATISTICA 2 link	GUGLIETTA FABIO CV	RD	6	16

		corso 1						
48.	FIS/06	Anno di corso 1	METEOROLOGIA SINOTTICA link	LEMBO VALERIO CV		6	48	
49.	FIS/02	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 link	GUAGNELLI MARCO CV		9	30	
50.	FIS/02	Anno di corso 1	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 link	PRADISI GIANFRANCO CV	PA	9	48	
51.	FIS/01	Anno di corso 1	MICROELETTRONICA link	BADONI DAVIDE CV		6	48	
52.	FIS/01	Anno di corso 1	MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI link	MOLETI ARTURO CV	PA	6	48	
53.	FIS/04	Anno di corso 1	NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS link	D'ANGELO ANNALISA CV	PO	6	48	
54.	FIS/04	Anno di corso 1	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS link	LANZA LUCILLA CV	RD	6	40	
55.	FIS/04	Anno di corso 1	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS link	MORONE MARIA CRISTINA CV	PA	6	8	
56.	FIS/06	Anno di corso 1	OCEANOGRAFIA FISICA link	FALCINI FEDERICO CV		6	48	
57.	FIS/02	Anno di corso 1	OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS link	CIMINI GIULIO CV	PA	8	64	
58.	FIS/03	Anno di corso 1	OTTICA QUANTISTICA link	DE MATTEIS FABIO CV	RU	6	48	

59.	FIS/01	Anno di corso 1	PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS link	CIANCHI ALESSANDRO CV	PO	6	48	
60.	FIS/04	Anno di corso 1	PARTICLE PHYSICS link	CERRITO LUCIO CV	PO	6	48	
61.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT link	GABOARDI MATTIA GIANANDREA CV	RD	6	32	
62.	FIS/01	Anno di corso 1	PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT link	CERRITO LUCIO CV	PO	6	16	
63.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM FIELD THEORY link	TANTALO NAZZARIO CV	PO	8	68	
64.	FIS/02	Anno di corso 1	QUANTUM MECHANICS link	DE DIVITIIS GIULIA MARIA CV	PA	8	20	
65.	FIS/04 FIS/04	Anno di corso 1	RADIOATTIVITA' link	CERULLI RICCARDO CV		6	48	
66.	FIS/05	Anno di corso 1	RELATIVITY AND COSMOLOGY link	VITTORIO NICOLA CV		6	48	
67.	FIS/01	Anno di corso 1	SPACE INSTRUMENTS link	CASOLINO MARCO CV		6	48	
68.	0	Anno di corso 1	STAGE link			6		
69.	FIS/01	Anno di corso 1	STATISTICAL DATA ANALYSIS link	FORMATO VALERIO CV		6	12	
70.	FIS/01	Anno di	STATISTICAL DATA ANALYSIS link	VANADIA MARCO CV		6	12	

		corso 1						
71.	FIS/01	Anno di corso 1	STATISTICAL DATA ANALYSIS link	DE SANCTIS UMBERTO CV	PA	6	36	
72.	FIS/02	Anno di corso 1	SUPERSIMMETRIA link	SAVELLI RAFFAELE CV	PA	6	48	
73.	FIS/07	Anno di corso 1	TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI link	LANZA LUCILLA CV	RD	6	20	
74.	FIS/07	Anno di corso 1	TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI link	ROMANELLI GIOVANNI CV	PA	6	32	
75.	FIS/06	Anno di corso 1	TELERILEVAMENTO link	LIBERTI GIANLUIGI CV		8	64	
76.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 link	TANTALO NAZZARIO CV	PO	6	48	
77.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 link	FREZZOTTI ROBERTO CV	PO	6	48	
78.	FIS/07	Anno di corso 1	TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA link	MINICOZZI VELIA CV	PA	6	48	
79.	FIS/03 FIS/03	Anno di corso 1	TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI link	PULCI OLIVIA CV	PO	6	52	
80.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' link	PRADISI GIANFRANCO CV	PA	6	48	
81.	FIS/05	Anno di corso 2	ADVANCED COSMOLOGY link			6		

82.	FIS/01	Anno di corso 2	ADVANCED STATISTICS link	10
83.	FIS/05	Anno di corso 2	ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY link	6
84.	FIS/05	Anno di corso 2	BLACK HOLES AND GALAXIES link	6
85.	FIS/05	Anno di corso 2	CLUSTERS OF GALAXIES link	6
86.	FIS/05	Anno di corso 2	DIGITAL DATA ANALYSIS link	8
87.	FIS/05	Anno di corso 2	EXOPLANETS link	6
88.	0	Anno di corso 2	FINAL EXAM link	39
89.	FIS/07	Anno di corso 2	FISICA BIOLOGICA 2 link	6
90.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA COMPUTAZIONALE link	8
91.	FIS/02	Anno di corso 2	FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA link	8
92.	FIS/04	Anno di corso 2	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 link	6
93.	FIS/03	Anno di	FISICA TEORICA DELLA MATERIA link	6

		corso 2		
94.	FIS/01	Anno di corso 2	GRAVITATIONAL PHYSICS link	6
95.	FIS/05	Anno di corso 2	GRAVITATIONAL WAVES link	6
96.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA link	8
97.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS link	10
98.	FIS/03	Anno di corso 2	MECCANICA STATISTICA 2 link	6
99.	FIS/05	Anno di corso 2	NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS link	6
100.	FIS/05	Anno di corso 2	PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS link	6
101.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	36
102.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	41
103.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	38
104.	0	Anno di corso 2	PROVA FINALE link	38

105.	FIS/06	Anno di corso 2	SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE link	6
106.	FIS/06	Anno di corso 2	SPACE SCIENCE link	6
107.	FIS/05	Anno di corso 2	STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION link	6

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Aule disponibili LM in Fisica

Link inserito: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2023/02/13/aule-laboratori-e-spazi-3/>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori ed aule di Informatica disponibili per la LM

Link inserito: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2023/02/13/aule-laboratori-e-spazi-3/>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sala Lettura disponibile

Link inserito: <https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2023/02/13/aule-laboratori-e-spazi-3/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala Lettura disponibile

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca disponibile per la Laurea Magistrale in Fisica

Link inserito: https://web.uniroma2.it/it/percorso/biblioteca_area_scientifico_tecnologica

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca disponibile per la Laurea Magistrale in Fisica



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Sono presenti diverse iniziative legate all'orientamento in ingresso alla LM in Fisica. Queste si svolgono sia a livello di Dipartimento, con il supporto del PLS-Fisica, sia livello di ateneo. 17/06/2025

Per quanto riguarda l'ateneo nell'ambito delle attività di orientamento informativo e formativo sono organizzati gli incontri Virtual Open Day per le Lauree Magistrali.

Inoltre si organizzano Open Day in cui gli studenti potranno ascoltare le presentazioni e poi recarsi nell'aula dedicata all'Area di loro interesse dove troveranno docenti e tutor a disposizione per approfondimenti o chiarimenti sui singoli corsi di studio Triennale e Magistrale a ciclo unico.

A livello di Dipartimento ricordiamo l'orientamento ai percorsi della LM in Fisica (ORIENTAMENTO PER GLI IMMATRICOLATI):

All'inizio dell'AA si presenta il corso di laurea triennale in Fisica durante una giornata inaugurale, con illustrazione dei percorsi didattici e delle principali attività di ricerca del Dipartimento. I vari Curricula e Piani di Studio sono anche oggetto di una serie di incontri specifici presso l'aula Grassano.

ORIENTAMENTO IN-ITINERE PER GLI ISCRITTI ALLA TRIENNALE:

Sono organizzati diversi incontri per illustrare i vari indirizzi della LM in Fisica A.A. 2024/25:

<https://www.fisica.uniroma2.it/notizie/orientamento-in-itinere-incontri-per-illustrare-i-vari-indirizzi-della-laurea-magistrale-in-fisica-a-a-2024-2025/>

Lunedì 17 Marzo 2025, 13.00-14.30

-Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques
-Fisica dei Neutroni - Fisica Medica - Elettronica e Cibernetica

Lunedì 24 Marzo 2025, 13.00-14.30

-Struttura della Materia
-Biofisica

Lunedì 31 Marzo 2025, 13.00-14.30

-Astrophysics and Space Science
-Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia

Lunedì 7 Aprile 2025, 13.00-14.30

-Physics of Complex Systems and BIG Data - Fisica Teorica (Meccanica Statistica)
-Fisica Teorica (Alte Energie)

Ai partecipanti è offerto un piccolo lunch break.

Descrizione link: Virtual Open Day – Lauree Magistrali

Link inserito: <https://orientamento.uniroma2.it/attivita/virtual-open-day-lauree-magistrali/>



Per l'orientamento in itinere gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore dei Corsi di Studi in Fisica, ai referenti delle diverse aree scientifiche oppure al docente tutor assegnato durante il primo anno di corso triennale. 17/06/2025

Oltre a questi rapporti individuali sono previsti due importanti momenti:

INCONTRO CON LE PARTI Interessate

L'incontro con le Parti Interessate del maggio 2024, permette agli studenti di incontrare rappresentanti del mondo della produzione, della ricerca, dei servizi e delle professioni in una riunione volta ad evidenziare le esigenze formative del mondo del lavoro e della ricerca e a valutare gli sbocchi professionali.

Sono stati inoltre avviati dei corsi di orientamento per gli studenti ad inizio del primo semestre.

Descrizione link: orientamento primo semestre

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2024/11/Corso-di-Orientamento-Risorse-locali.pdf>



Un docente è responsabile per le attività di formazione all'esterno (stage e tirocini) presso aziende e enti di ricerca italiani e stranieri. 17/06/2025

Il corso di studio in Fisica ha stipulato convenzioni per lo svolgimento di stage e tirocini con i seguenti Enti di Ricerca italiani e stranieri:

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

CNMCA – AERONAUTICA MILITARE

ENEA – Ente Nazionale Energie Alternative

INAF – Istituto Nazionale di Astrofisica

CNR ISAC UOS: Consiglio Nazionale delle Ricerche

ASI: Agenzia Spaziale Italiana

MPI: Max Planck Institute fur Physics (Monaco di Baviera, Germania)

LAL: Laboratoire de L'Accelerator Linear (Orsay, Francia)

IFAE: The Institute for High Energy Physics (Institut de Fisica d'Altes Energies, IFAE)

CERN: Centro Europeo per la ricerca nucleare (Ginevra, Svizzera)

LAPP: Laboratoire d'Annecy le Vieux de physique des particules (Francia)

ITT: Indian Institute of Technology, Ropar, India.

Nei vari anni circa 10 studenti hanno vinto borse di studio riguardanti la mobilità extraeuropea (programmi INFN-DOE per il programma Summer Student at Fermilab e borse ISSNAF- ASI in USA).

Descrizione link: Pagina Web FISICA - Erasmus

Link inserito: <https://www.fisica.uniroma2.it/sezioni/didattica/quinta-colonna/erasmus/>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

i

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Un docente è responsabile dei programmi Erasmus.

Il corso di studio in Fisica in questi ultimi anni ha stabilito accordi con 54 Università europee per scambi di studi e tirocini Erasmus.

AREA DISCIPLINARE CODICE EUROPEO UNIVERSITA' PARTNER

0533 PHYSICS E BARCELO 02 Universitat Autònoma de Barcelona

0533 PHYSICS D BAYREUT 01 Universitat Bayreuth

0533 PHYSICS D BREMEN 01 Universitat Bremen

0533 PHYSICS NL EINDHOV 17 Technische Universiteit Eindhoven

0533 PHYSICS D FREIBUR 01 Albert-Ludwigs Universität Freiburg im Breisgau

0533 PHYSICS CH GENEVE 01 Université de Genève

0533 PHYSICS D HEIDELB 01 Ruprecht Karls Universität Heidelberg

0533 PHYSICS D JENA 01 Friedrich Schiller Universität Jena

543 MATERIAL SCIENCE F MARSEIL 84 Université de Aix-Marseille

0533 PHYSICS F PARIS 012 Université Paris-Est-Créteil Val-de-Marne UPEC

0533 PHYSICS E TENERIF 01 Universitat de La Laguna

0533PHYSICS B LEUVEN KU Leuven

0533 PHYSICS D CHEMNITZ Chemnitz University of Technology

SOLO INCOMING:

0533 PHYSICS D RWTH Aachen University;

543 MATERIAL SCIENCE D WILDAU 01 Technische Hochschule Wildau

A queste si aggiungono oltre 80 convenzioni attive per stage.

Descrizione link: Convenzioni attive per il Corso di Laurea presso l'ufficio di Macroarea

Link inserito: https://scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2025/05/CONVENZIONI-ATTIVE_13MAGGIOA2025.pdf

Nessun Ateneo

Una corretta gestione in uscita del corso di laurea necessita di strumenti adeguati, capaci di fornire tutti i dati e le informazioni relative ai possibili sbocchi occupazionali. Oltre agli strumenti interni dell'Ateneo (Anagrafe degli studenti, Ufficio Statistico) ci si propone di interagire più strettamente con organizzazioni apposite, tipo Alma Laurea e Jobsoul alle quali l'Ateneo ha solo di recente aderito.

L'Università ha costituito una commissione di job placement e organizzato 'Career Day' (<http://placement.uniroma2.it/career-day/>).

Il corso di laurea in Fisica promuove con cadenza annuale incontri con enti di ricerca ed aziende private, potenzialmente interessate al profilo dei nostri laureati, per divulgare le attività formative del corso e per conoscere in dettaglio le competenze richieste dalle aziende interessate. Questi incontri coinvolgono anche gli studenti, per fornire informazioni e indicazioni sulle competenze richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro.

INCONTRI CON LE AZIENDE ED ENTI DI RICERCA

Si tratta di incontri più approfonditi in cui un numero più ristretto di aziende o Istituti di Ricerca incontra gli studenti al fine di un orientamento preciso o contatti per successivi possibili sbocchi professionali.

Descrizione link: I Laureati in Fisica dall'Università al mondo del lavoro- AlmaLaurea

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/universita/altro/fisica2005>

PERCORSI DI ECCELLENZA

17/06/2025

Al fine di valorizzare la formazione degli studenti iscritti, meritevoli e interessati ad attività di approfondimento ed integrazione culturale è stato istituito un Percorso di Eccellenza (PE) per la Laurea Magistrale in Fisica.

Il PE offre attività formative aggiuntive a quelle del corso di studio al quale è iscritto lo studente, costituite da approfondimenti disciplinari e interdisciplinari, attività seminariali e/o di tirocinio anche presso altre Università e istituti di ricerca, anche stranieri, ed Aziende ad alto profilo, secondo un programma personalizzato e concordato con ogni singolo studente.

Il percorso ha durata annuale e coinvolge gli studenti a partire dal secondo anno di corso.

Il complesso delle attività formative del PE comporta per lo studente un impegno massimo di 120 ore annue e la stesura di una relazione finale. Tali attività non danno luogo al conseguimento crediti formativi universitari (CFU).

Possono partecipare al PE gli studenti regolarmente iscritti al secondo anno del corso di laurea Magistrale in Fisica che alla data del 30 novembre abbiano acquisito tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti nel primo anno del corso di studio, con media pesata non inferiore a ventotto/trentesimi (28/30).

Per poter concludere il PE, lo studente deve aver acquisito entro il 31 ottobre tutti i crediti formativi universitari (CFU) previsti dal piano didattico del corso di laurea per l'anno accademico di riferimento (con esclusione dei crediti previsti per la prova finale), con una media pesata non inferiore a ventotto/trentesimi (28/30), oltre ad aver svolto le attività proprie del percorso di eccellenza.

Contestualmente al conseguimento del titolo di laurea, lo studente che ha concluso il PE riceverà una attestazione del percorso svolto, rilasciata dal Direttore del Dipartimento di Fisica, e la relativa registrazione sulla carriera dello studente (Diploma Supplement).

Descrizione link: Regolamento Percorso di Eccellenza LM-17

Link inserito: <https://www.fisica.uniroma2.it/sezioni/didattica/quarta-colonna/percorsi-di-eccellenza/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Percorso di Eccellenza LM-17



QUADRO B6

Opinioni studenti

Opinioni degli studenti laureati (secondo Almalaurea 2024 aggiornato ad aprile 2025, e SisValidat, <https://sisvalidat.it/AT-UNIROMA2/AA-2024/T-0/S-806/Z-0/CDL-H08/C-GEN/TAVOLA>) 05/09/2025

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Fisica del sono stati 34, di questi 25 hanno risposto al questionario.

Il 94%% dei laureati è soddisfatto del corso e il 100% di loro si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dell'Università di Roma Tor Vergata .

Il 100% è soddisfatto del rapporto con i docenti e l' 82% ritiene sostenibile il carico di studio. Circa l'88% ritiene l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, etc.) soddisfacente.

Il 100% degli studenti ha utilizzato le aule, anche come spazi dedicati allo studio individuale. La maggior parte degli studenti (60%) le giudica raramente o mai adeguate. Il 70% ha utilizzato la biblioteca e l'83% la valuta positivamente.

I valori delle valutazioni sul sito SisValidat sono in genere elevati, oltre l'80%) in linea con le valutazioni medie di Macroarea, e senza scostamenti significativi rispetto al precedente anno accademico e alla Macroarea.

Come emerso durante l'incontro con le parti interessate è necessaria un'azione più incisiva, a livello di ateneo e di CdS, per l'orientamento post-laurea, ed in itinere durante il percorso formativo.

Descrizione link: Indagine Almalaurea sui laureati del 2024

Link inserito: <https://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0580207301800002>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Almalaurea 2025



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Opinioni degli studenti laureati (secondo Almalaurea 2024 aggiornato ad aprile 2025)

05/09/2025

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Fisica del sono stati 34, di questi 25 hanno risposto al questionario.

Il 94%% dei laureati è soddisfatto del corso e il 100% di loro si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dell'Università di Roma Tor Vergata .

Il 100% è soddisfatto del rapporto con i docenti e l' 82% ritiene sostenibile il carico di studio. Circa l'88% ritiene l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, etc.) soddisfacente.

Il 100% degli studenti ha utilizzato le aule, anche come spazi dedicati allo studio individuale. La maggior parte degli studenti (60%) le giudica raramente o mai adeguate. Il 70% ha utilizzato la biblioteca e l'83% la valuta positivamente.

Come emerso durante l'incontro con le parti interessate è necessaria un'azione più incisiva, a livello di ateneo e di CdS, per l'orientamento post-laurea, ed in itinere durante il percorso formativo.

Descrizione link: Indagine Almalaurea sui laureati del 2024

Link inserito: <https://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0580207301800002>

Descrizione link: Indagine Alma Laurea 2024

Link inserito: <https://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0580207301800002>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

05/09/2025

I dati di provenienza, percorso e durata complessiva, per l'anno 2023, possono essere ricavati da AlmaLaurea (vedi link).

La loro provenienza per quanto riguarda gli STUDI SECONDARI DI SECONDO GRADO

Diploma (%)

Liceale 64,4

Tecnico 2,9

Estero 32,4

Relativamente all'Ateneo di conseguimento del precedente titolo universitario abbiamo che dallo stesso Ateneo della laurea triennale proviene il 67% degli studenti, e 29% con titolo estero.

Relativamente alla regolarità degli studi La durata complessiva del Corso e la regolarità degli studi è:

Durata degli studi (medie, in anni) 3,0

Ritardo alla laurea (medie, in anni) 1,0

Indice di ritardo (rapporto fra ritardo e durata normale del corso) 0,49

Per questi ultimi parametri c'è da riportare un leggero peggioramento, sempre da pesare con la bassa statistica.

Descrizione link: AlmaLaurea - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2024&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=9&livello=2&area4=4&pa=70027&classe=11020&postcorso=0580207301800002&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazic>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2025

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

05/09/2025

Secondo l'indagine AlmaLaurea 2024 sulla condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea troviamo che:

Genere (%) Uomini 72 Donne 27

Persiste uno sbilanciamento di genere che purtroppo è presente in molte discipline STEM

Età alla laurea (medie, in anni) 27 (in peggioramento)

Voto di laurea (medie, in 110-mi) 110

Durata degli studi (medie, in anni) 3,7 (Indice di ritardo 0,8) (in peggioramento)

Laureati che proseguono il lavoro iniziato prima della laurea: hanno notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea (%)

100,0

Efficacia della laurea nel lavoro svolto

Molto efficace/Efficace 90,0

Abbastanza efficace 10,0

Descrizione link: Indagine alma Laurea 2024 laureati nel mondo del lavoro

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2024&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=9&livello=2&area4=4&pa=70027&classe=11020&postcorso=tutti&isstella=0&annolau=1&condocc=tutti&iscris=tutti&disa>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine alma laurea dati occupazione

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

05/09/2025

Il Coordinatore del Corso di Studi è responsabile per le attività di stage, presso aziende e enti di ricerca.

Durante il percorso di magistrale molti studenti hanno svolto tirocini curriculari in università e enti di ricerca stranieri, ma anche presso laboratori di aziende HiTech e degli enti di ricerca (ASI, INFN, CNR, INAF, etc.) Come, e più della triennale vista la possibilità concreta di lavoro successivo, lo stage/tirocinio ha rappresentato un'opportunità molto importante per studenti e studentesse di primo approccio concreto al mondo del lavoro.

Il Dipartimento inoltre accoglie studenti Erasmus dall'Europa, meno soddisfacente, nonostante il grande sforzo che stiamo portando avanti, è il flusso di studenti in uscita. Il problema che sembra ridurre il numero di studenti che vanno all'estero è la bassa consistenza economica della borsa Erasmus erogata.

Un docente è responsabile dei programmi Erasmus Durante l'inaugurazione dei corsi di Studio in Fisica A.A. 2024/2025 una slot è stata dedicata alla presentazione del Programma Erasmus ed Erasmus Italiano per sensibilizzare gli studenti a questa possibilità. Purtroppo il numero di studenti che approfittano di questa mobilità (in uscita) non è sufficientemente alto e, come emerso da diversi incontri anche a livello di ateneo, l'insufficiente ammontare delle borse ne è probabilmente la causa principale.

Per pubblicizzare le attività didattiche e di ricerca del Dipartimento di Fisica, con supporto del PLS-Fisica e del Dipartimento, sono continuate realizzate di video promozionali, pubblicati sui canali social del Dipartimento e che descrivono sia l'attività di ricerca che didattica dei vari gruppi.

Tutte queste attività hanno avuto ampio riscontro ed approfondimento durante l'incontro delle parti Interessate svoltosi nel giugno 2025.

Molti rappresentanti delle parti interessate sottolineano che all'ottima preparazione di base degli studenti dei corsi di Fisica si aggiunge il valore della capacità di applicazione degli strumenti acquisiti anche in ambiti diversi da quello di provenienza favorendo l'interdisciplinarietà delle competenze professionali. L'utilità di una formalizzazione o di una più ampia realizzazione delle opportunità di stage in azienda viene rappresentata da molti degli intervenuti.

Le percentuali di studenti laureti magistrali in Fisica che hanno un salario l'anno successivo (quasi il 100%) ne è una prova.

Descrizione link: Sito Web Fisica: Incontri con le Parti Interessate 2025

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2022/parti-sociali-parti-interessate-lm-17/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: incontro P interessate 2025



14/04/2025

L'Università degli Studi di Roma 'Tor Vergata' ha un'organizzazione articolata in organi di governo, strutture didattiche, scientifiche e amministrative, secondo quanto previsto dallo statuto e dal Regolamento delle Strutture didattiche e della ricerca.

L'articolo 5 dello Statuto prevede, in particolare, la costituzione dei seguenti organi di governo:

- il Rettore esercita funzioni di indirizzo, di iniziativa e di coordinamento delle attività scientifiche e didattiche ed è responsabile del perseguimento delle finalità dell'Ateneo secondo criteri di qualità e nel rispetto dei principi di buon andamento, efficacia, efficienza, trasparenza e promozione del merito; il Rettore è coadiuvato da Prorettori, Delegati, commissioni consultive;
- il Senato accademico esercita le competenze relative alla politica culturale dell'Ateneo, alla programmazione e all'indirizzo delle attività didattiche e scientifiche, al coordinamento delle strutture didattiche e scientifiche;
- il Direttore generale, sulla base degli indirizzi forniti dal Consiglio di amministrazione, è responsabile della complessiva gestione e organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico, amministrativo e bibliotecario dell'Ateneo e svolge i compiti di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, in quanto compatibili;
- il Consiglio di Amministrazione esercita le funzioni di indirizzo strategico e sovrintende alla gestione amministrativa, finanziaria e patrimoniale dell'Ateneo.

Sono poi costituiti ulteriori organi, con funzioni di controllo:

- il Collegio dei Revisori dei conti esercita la vigilanza sulla regolarità contabile e finanziaria della gestione; attesta la corrispondenza del bilancio consuntivo alle risultanze della gestione contabile e finanziaria; redige apposita relazione che accompagna la proposta di deliberazione del bilancio consuntivo; esprime parere sul bilancio di previsione annuale e sugli storni di bilancio.
- il Nucleo di Valutazione, ferma la garanzia della libertà dell'insegnamento e della ricerca, verifica l'andamento della gestione dell'Ateneo e il conseguimento degli obiettivi programmatici e ne riferisce al Consiglio di amministrazione. (http://web.uniroma2.it/modules.php?name=Content&navpath=CAM&ion_parent=5189)

Sono, inoltre, istituiti, tra gli altri,

- il Comitato Unico di Garanzia, con la funzione di migliorare la qualità dell'ambiente accademico promuovendo iniziative che mirano alla diffusione della conoscenza e alla tutela delle pari opportunità e delle politiche antidiscriminatorie (http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/CAM/section_parent/5290)
- il Garante degli Studenti, cui compete ricevere eventuali reclami, osservazioni e proposte a garanzia di ogni studente anche al fine di promuovere il miglioramento delle attività didattiche e dei servizi dell'Ateneo (http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/CAM/section_parent/5289)
- il Consiglio degli Studenti, organo di rappresentanza degli studenti che esercita funzioni consultive e di proposta ai sensi dell'articolo 26 dello Statuto di Ateneo (http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/CAM/section_parent/5288)
- il Collegio di Disciplina, cui compete lo svolgimento della fase istruttoria dei procedimenti disciplinari relativi al personale docente di ruolo e la formulazione, in merito, di un parere conclusivo per il Consiglio di amministrazione. (http://web.uniroma2.it/modules.php?name=Content&navpath=CAM&ion_parent=3358)

L'Ateneo è articolato in 18 Dipartimenti, volti a realizzare l'attività di ricerca e formazione. I Dipartimenti sono raccolti in strutture di raccordo denominate 'macroaree' e talora strutturate come Facoltà.

Descrizione link: Struttura Organizzativa e Responsabilità a Livello di Ateneo

Link inserito: <https://pqa.uniroma2.it/processo-aq/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione, funzioni e responsabilità a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità della didattica



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

14/04/2025

Il Corso di studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità (AQ) per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo.

Il CdS afferisce al Dipartimento di Fisica che ne assume la responsabilità e gli oneri di gestione. I referenti per la Qualità del Dipartimento, Dott. Triestino Minniti e signora Samanta Marianelli (Manager Didattico), garantiscono il collegamento tra la Commissione Paritetica e i Gruppi di Riesame dei CdS ad esso afferenti e svolgono la funzione di interfaccia verso il Presidio di Qualità (PQ) e il Nucleo di Valutazione.

Il dettaglio viene dato nel file pdf allegato.

Descrizione link: Organizzazione/Assicurazione Qualità del CdS

Link inserito: <https://scienze.uniroma2.it/2024/organizzazione-assicurazione-qualita-lm-17/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: organizzazione, gestione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

26/03/2024

Le azioni correttive previste nei Rapporti di Riesame, come la eliminazione del corso a scelta del primo anno e la redistribuzione dei relativi crediti in altri corsi con prove scritte o prove pratiche e la destinazione delle ore di didattica in piu' ad esercitazioni, sono state promosse dal Coordinatore del Corso di Studi e proposte dalla Commissione Didattica al Consiglio di Dipartimento per la approvazione subito dopo la redazione del Rapporto di Riesame.

Il Gruppo di Riesame si riunisce prima della scadenza per la redazione del Rapporto annuale di riesame, per esaminare le schede con le valutazioni degli studenti e per consultare la Commissione Paritetica.

La Commissione Paritetica redige la relazione annuale entro la fine dell'anno accademico.

La Guida dello Studente con il progetto e la pianificazione del percorso formativo per l'anno accademico successivo viene redatta dalla Commissione Didattica, approvata dal Consiglio di Dipartimento e pubblicata sul sito della Macroarea di Scienze entro il mese di giugno.

Il piano didattico di ogni anno accademico e' approvato dal Consiglio di Dipartimento entro il mese di febbraio dell'anno accademico precedente.

Si riassumono, relativamente alle attività didattiche e nell'ambito del processo AVA, le principali scadenze temporali a livello di Ateneo:

30 settembre: redazione del rapporto annuale di monitoraggio e trasmissione al

Presidio di Ateneo e alla Commissione Paritetica;

- 30 settembre: richiesta di nuova istituzione/disattivazione o modifica dell'ordinamento dei corsi di studio per l'a.a. successivo, o inserimento di un nuovo curriculum;

- 31 ottobre: relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e sua trasmissione a PQA.

Descrizione link: Sezione Ordinamento degli studi contenente la relazione della commissione paritetica per ogni anno accademico

Link inserito: <http://pga.uniroma2.it/223-2/>

▶ QUADRO D4 | **Riesame annuale**

▶ QUADRO D5 | **Progettazione del CdS**

▶ QUADRO D6 | **Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio**

▶ QUADRO D7 | **Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria**



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Fisica
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 R - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www-2022.scienze.uniroma2.it/2022/11/01/fisica-2/
Tasse	http://studenti.uniroma2.it/tasse-e-agevolazioni/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SENESI Roberto
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Dipartimento di Fisica
Struttura didattica di riferimento	Fisica (Dipartimento Legge 240)



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BLBMDA71E06H501O	BALBI	Amedeo	FIS/05	02/C1	PA	1	
2.	BRRFNC58C07H501L	BERRILLI	Francesco	FIS/06	02/C1	PO	1	
3.	DCCNNA56S69D843I	DI CIACCIO	Anna	FIS/01	02/A1	PO	1	
4.	PRDGFR61S13H387I	PRADISI	Gianfranco	FIS/02	02/A2	PA	1	
5.	TNTNZR78A14I158G	TANTALO	Nazario	FIS/02	02/A2	PO	1	
6.	TMBFNC82H19H211W	TOMBESI	Francesco	FIS/05	02/C1	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Fisica



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Battaiotto	Emanuele	EMANUELEBATTAIOTTO@VIRGILIO.IT	
Celli	Giulia	GIULIA.CELLI@ICLOUD.COM	
Di Chio	Giovanni	giovi.dichio@gmail.com	
Marucci	Tommaso	TOMMASO.MARUCCI@GMAIL.COM	
Porreca	Matteo	MPORRECA02@GMAIL.COM	
Rinaldi	Giada	GIADA.RINALDI995@GMAIL.COM	
Sebastiani	Andrea	ANDREASEBASTIANI2@GMAIL.COM	
Sudano	Giuseppe	gsudano1@gmail.com	
Chiodini	Andrea	andrea.chiodini@students.uniroma2.eu	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Berrilli	Francesco
D'Angelo	Annalisa
Fafone	Viviana
Frezzotti	Roberto
Marianelli	Samanta
Senesi	Roberto
Sgarlata	Anna



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

CIMINI	Giulio	Docente di ruolo
BONO	Giuseppe	Docente di ruolo
TANTALO	Nazario	Docente di ruolo
BERRILLI	Francesco	Docente di ruolo
SENESI	Roberto	Docente di ruolo
SPARVOLI	Roberta	Docente di ruolo
CIANCHI	Alessandro	Docente di ruolo
MAZZOTTA	Pasquale	Docente di ruolo
BIANCHI	Massimo	Docente di ruolo

▶ Programmazione degli accessi 

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

▶ Sede del Corso 

Sede: 058091 - ROMA
Via della Ricerca Scientifica 1 00133

Data di inizio dell'attività didattica	30/09/2025
Studenti previsti	43

▶ Eventuali Curriculum 

Fisica

Astrophysics and Space Science

Fisica della Atmosfera e del Clima e Meteorologia



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
PRADISI	Gianfranco	PRDGFR61S13H387I	
BALBI	Amedeo	BLBMDA71E06H501O	
BERRILLI	Francesco	BRRFNC58C07H501L	
TOMBESI	Francesco	TMBFNC82H19H211W	
DI CIACCIO	Anna	DCCNNA56S69D843I	
TANTALO	Nazario	TNTNZR78A14I158G	

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
CIMINI	Giulio	
BONO	Giuseppe	
TANTALO	Nazario	
BERRILLI	Francesco	
SENESI	Roberto	
SPARVOLI	Roberta	
CIANCHI	Alessandro	
MAZZOTTA	Pasquale	
BIANCHI	Massimo	



Altre Informazioni

R^{ad}



Codice interno all'ateneo del corso	J64
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024



Date delibere di riferimento

R^{ad}



Data di approvazione della struttura didattica	20/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) nasce come trasformazione del corso di Laurea Specialistica in Fisica (509, classe 20/S). La progettazione del nuovo corso è stata improntata ad una ampia flessibilità, sia per favorire l'ingresso di laureati di formazione differente, che per permettere specializzazioni secondo differenti curricula.

Nel valutare la progettazione del corso di laurea magistrale, il Nucleo di Valutazione ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative, definizione delle prospettive, definizione degli obiettivi di apprendimento, significatività della domanda di formazione, analisi e previsioni di occupabilità, contesto culturale, politiche di accesso.

Il corso ha ricevuto valutazione positiva rispetto a tali voci. Gli obiettivi di apprendimento attesi nel corso sono stati confrontati con i descrittori di Dublino, rivelando una perfetta sintonia.

Il corso sembra conservare i buoni risultati ottenuti dal precedente regime in termini di attrattività per gli studenti. Non si prevedono variazioni nelle possibilità di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, rispetto al precedente risultato positivo.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) nasce come trasformazione del corso di Laurea Specialistica in Fisica (DM 509, classe 20/S). La progettazione del nuovo corso è stata improntata ad una ampia flessibilità, sia per favorire l'ingresso di laureati di formazione differente, che per permettere specializzazioni secondo differenti curricula.

Nel valutare la progettazione del corso di laurea magistrale, il Nucleo di Valutazione ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative, definizione delle prospettive, definizione degli obiettivi di apprendimento, significatività della domanda di formazione, analisi e previsioni di occupabilità, contesto culturale, politiche di accesso.

Il corso ha ricevuto valutazione positiva rispetto a tali voci. Gli obiettivi di apprendimento attesi nel corso sono stati confrontati con i descrittori di Dublino, rivelando una perfetta sintonia.

Il corso sembra conservare i buoni risultati ottenuti dal precedente regime in termini di attrattività per gli studenti. Non si prevedono variazioni nelle possibilità di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, rispetto al precedente risultato positivo.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}



Certificazione sul materiale didattico e servizi offerti [corsi telematici]

R^{ad}D

Offerta didattica erogata

	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2024	272508281	ADVANCED COSMOLOGY <i>semestrale</i>	FIS/05	Marina MIGLIACCIO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/05	48
2		2025	272514513	ADVANCED PARTICLE PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Docente di riferimento Anna DI CIACCIO CV Professore Ordinario	FIS/01	48
3		2024	272508271	ADVANCED STATISTICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Giuseppe CONSOLINI CV		96
4		2024	272508282	ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY <i>semestrale</i>	FIS/05	Docente di riferimento Amedeo BALBI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/05	48
5		2025	272514438	ASTROPARTICLE PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Roberta SPARVOLI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/04	48
6		2025	272514416	ASTROPHYSICAL TECHNIQUES <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Francesco TOMBESI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/05	48
7		2025	272514416	ASTROPHYSICAL TECHNIQUES <i>semestrale</i>	FIS/01	Luca GIOVANNELLI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	FIS/06	32
8		2025	272514417	BIG DATA, MACHINE LEARNING AND ASTROPHYSICAL DATA <i>semestrale</i>	FIS/05	Herve' BOURDIN CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/05	40
9		2024	272508280	BLACK HOLES AND GALAXIES <i>semestrale</i>	FIS/05	Docente di riferimento Francesco TOMBESI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/05	48

10	2025	272514493	CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	FIS/05	Giuseppe PUCACCO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/07	48
11	2025	272514498	CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Francesca COSTABILE CV		64
12	2025	272514400	CIBERNETICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Paolo CAMARRI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
13	2024	272508283	CLUSTERS OF GALAXIES <i>semestrale</i>	FIS/05	Pasquale MAZZOTTA CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/05	48
14	2025	272514432	COMPLEX AND NEURAL NETWORKS <i>semestrale</i>	FIS/02	Gaetano SALINA CV		64
15	2025	272514503	COMPUTATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Nazario TANTALO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	56
16	2025	272514503	COMPUTATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Fabio GUGLIETTA CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/02	16
17	2025	272514526	DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Pierluigi BELLI CV		48
18	2024	272508272	DIGITAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/05	Luca GIOVANNELLI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/06	80
19	2025	272514488	ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	24
20	2025	272514488	ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA <i>semestrale</i>	FIS/02	Giulia Maria DE DIVITIIS CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	24

21	2025	272514445	ELETTRONICA DIGITALE <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto AMMENDOLA CV		48
22	2024	272508284	EXOPLANETS <i>semestrale</i>	FIS/05	Valentina D'ORAZI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	FIS/05	48
23	2025	272514489	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI <i>semestrale</i>	FIS/02	Giuseppe DIBITETTO CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/02	16
24	2025	272514489	FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI <i>semestrale</i>	FIS/02	Alberto SALVIO CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/02	32
25	2024	272508260	FISICA BIOLOGICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/07	Velia MINICOZZI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/07	24
26	2024	272508260	FISICA BIOLOGICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/07	Francesco STELLATO CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/07	24
27	2024	272508268	FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA <i>semestrale</i>	FIS/02	Luca BIFERALE CV Professore Ordinario	FIS/02	16
28	2025	272514466	FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI <i>semestrale</i>	FIS/03	Roberto SENESI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/07	48
29	2025	272514483	FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' <i>semestrale</i>	FIS/03	Matteo SALVATO CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/03	48
30	2025	272514408	FISICA DEI SOLIDI <i>semestrale</i>	FIS/03	Matteo CIRILLO CV Professore Ordinario	FIS/03	48
31	2025	272514472	FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI <i>semestrale</i>	FIS/03	Giovanni ROMANELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/07	48
32	2025	272514471	FISICA MEDICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Maria Cristina MORONE CV Professore	FIS/07	48

					Associato (L. 240/10)		
33	2025	272514407	FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 <i>semestrale</i>	FIS/03	Maurizia PALUMMO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/03	48
34	2024	272508261	FISICA TEORICA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/03	Gianluca STEFANUCCI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/03	48
35	2025	272514490	FISICA TEORICA SPECIALISTICA <i>semestrale</i>	FIS/02	Raffaele SAVELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/02	48
36	2025	272514439	GRAVITATION <i>semestrale</i>	FIS/05	Lorenzo AIELLO CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	FIS/01	24
37	2024	272508285	GRAVITATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto PERON CV		16
38	2024	272508285	GRAVITATIONAL PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessio ROCCHI CV		32
39	2024	272508286	GRAVITATIONAL WAVES <i>semestrale</i>	FIS/05	Viviana FAFONE CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/01	48
40	2025	272514495	HIGH ENERGY ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Eleonora TROJA CV Professore Associato confermato	FIS/05	48
41	2025	272514504	INTERNET SERVICES PERFORMANCE <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente non specificato		72
42	2025	272514464	INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE <i>semestrale</i>	FIS/01	Andrea SALAMON CV		48
43	2025	272514491	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE <i>semestrale</i>	FIS/02	Francesco FUCITO CV		24
44	2025	272514491	INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE <i>semestrale</i>	FIS/02	Jose Francisco MORALES CV		24
45	2025	272514401	LABORATORIO DI ELETTRONICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Giulio AIELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/01	36

46	2025	272514401	LABORATORIO DI ELETTRONICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Paolo CAMARRI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	36
47	2025	272514405	LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Francesco STELLATO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	76
48	2025	272514425	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Stefania ARGENTINI CV		40
49	2025	272514425	LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Giampietro CASASANTA CV		36
50	2024	272508262	LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/01	Paola CASTRUCCI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	20
51	2024	272508262	LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/01	Roberto SENESI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/07	52
52	2024	272508274	LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Anna DI CIACCIO CV <i>Professore Ordinario</i>	FIS/01	64
53	2024	272508274	LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS <i>semestrale</i>	FIS/01	Matteo LORENZINI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/01	24
54	2025	272514505	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/01	Michele BUZZICOTTI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/02	48
55	2025	272514429	MATERIALS SCIENCE <i>semestrale</i>	FIS/03	Luca CAMILLI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03	72
56	2025	272514411	MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Giuseppe DIBITETTO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	20

57	2025	272514443	MECCANICA STATISTICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/03	Luca BIFERALE CV <i>Professore Ordinario</i>	FIS/02	32
58	2025	272514443	MECCANICA STATISTICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/03	Fabio GUGLIETTA CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/02	16
59	2025	272514496	METEOROLOGIA SINOTTICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Valerio LEMBO CV		48
60	2025	272514397	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Gianfranco PRADISI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48
61	2025	272514397	METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Marco GUAGNELLI CV		30
62	2025	272514455	MICROELETTRONICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Davide BADONI CV		48
63	2025	272514470	MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI <i>semestrale</i>	FIS/01	Arturo MOLETI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48
64	2025	272514436	NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Annalisa D'ANGELO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/04	48
65	2025	272514523	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/04	Lucilla LANZA CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/04	40
66	2025	272514523	NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/04	Maria Cristina MORONE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	8
67	2024	272508264	NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/05	Herve' BOURDIN CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/05	56
68	2025	272514422	OCEANOGRAFIA FISICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Federico FALCINI CV		48
69	2025	272514431	OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Giulio CIMINI CV <i>Professore</i>	FIS/02	64

						Associato (L. 240/10)		
70	2025	272514484	OTTICA QUANTISTICA <i>semestrale</i>	FIS/03	Fabio DE MATTEIS CV <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/03	48	
71	2025	272514511	PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS <i>semestrale</i>	FIS/01	Alessandro CIANCHI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	48	
72	2025	272514435	PARTICLE PHYSICS <i>semestrale</i>	FIS/04	Lucio CERRITO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	48	
73	2025	272514510	PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT <i>semestrale</i>	FIS/01	Lucio CERRITO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	16	
74	2025	272514510	PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT <i>semestrale</i>	FIS/01	Mattia Gianandrea GABOARDI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/07	32	
75	2024	272508287	PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS <i>semestrale</i>	FIS/05	Fabrizio CAPACCIONI CV		16	
76	2024	272508287	PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS <i>semestrale</i>	FIS/05	Alessandro MURA CV		32	
77	2025	272514437	QUANTUM FIELD THEORY <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/02	68	
78	2025	272514412	QUANTUM MECHANICS <i>semestrale</i>	FIS/02	Giulia Maria DE DIVITIIS CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	20	
79	2025	272514450	RADIOATTIVITA' <i>semestrale</i>	FIS/04	Riccardo CERULLI CV		48	
80	2025	272514415	RELATIVITY AND COSMOLOGY <i>semestrale</i>	FIS/05	Nicola VITTORIO CV		48	
81	2025	272514512	SPACE INSTRUMENTS <i>semestrale</i>	FIS/01	Marco CASOLINO CV		48	
82	2024	272508288	SPACE SCIENCE	FIS/06	Dario DEL	FIS/06	48	

			<i>semestrale</i>		MORO CV Professore Associato (L. 240/10)		
83	2024	272508289	SPACE WEATHER <i>semestrale</i>	FIS/06	Docente di riferimento Francesco BERRILLI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/06	48
84	2025	272514525	STATISTICAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/01	Umberto DE SANCTIS CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/01	36
85	2025	272514525	STATISTICAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/01	Valerio FORMATO CV		12
86	2025	272514525	STATISTICAL DATA ANALYSIS <i>semestrale</i>	FIS/01	Marco VANADIA CV		12
87	2024	272508290	STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION <i>semestrale</i>	FIS/05	Giuseppe BONO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/05	48
88	2025	272514473	SUPERSIMMETRIA <i>semestrale</i>	FIS/02	Raffaele SAVELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/02	48
89	2025	272520972	TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI <i>semestrale</i>	FIS/07	Lucilla LANZA CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	FIS/04	20
90	2025	272520972	TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI <i>semestrale</i>	FIS/07	Giovanni ROMANELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	FIS/07	32
91	2025	272514421	TELERILEVAMENTO <i>semestrale</i>	FIS/06	Gianluigi LIBERTI CV		64
92	2025	272514456	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Nazario TANTALO CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/02	48
93	2025	272514457	TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 <i>semestrale</i>	FIS/02	Roberto FREZZOTTI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	FIS/02	48

94	2025	272514406	TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Velia MINICOZZI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	48	
95	2025	272514409	TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI <i>semestrale</i>	FIS/03	Olivia PULCI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/03	52	
96	2025	272514487	TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Gianfranco PRADISI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02	48	
							ore totali	4046

Navigatore Repliche

	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
--	------	-----------	--------------------------

PRINCIPALE

Curriculum: Fisica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	32	8	5 - 30
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ LABORATORIO DI ELETTRONICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl ↳ LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl ↳ FISICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl 			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ LABORATORIO DI FISICA BIOLOGICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl 			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	18	18	16 - 40
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl ↳ MECCANICA QUANTISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl 			
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia	78	12	5 - 26
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ FISICA QUANTISTICA DELLA MATERIA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl 			
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ FISICA DEI SOLIDI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl 			
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl 			
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ MECCANICA STATISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale 			
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ FISICA TEORICA DELLA MATERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale ↳ FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale 			

	<p>↳ <i>FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare</p> <p>↳ <i>RADIOATTIVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ADVANCED PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	<p>FIS/05 Astronomia e astrofisica</p> <p>↳ <i>GRAVITATIONAL WAVES (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>GRAVITATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>RELATIVITY AND COSMOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>MODERN ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre</p> <p>↳ <i>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>OCEANOGRAFIA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>↳ <i>SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p>	54	6	0 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			44	40 - 116

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-----------------	---------	---------	---------	---------

BIO/10 Biochimica

↳ *BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

FIS/01 Fisica sperimentale

↳ *CIBERNETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

↳ *ELETTRONICA 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

↳ *GRAVITATIONAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *ACCELERATORI DI PARTICELLE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *ELETTRONICA DIGITALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *MICROELETTRONICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *INTRODUZIONE ALLE TECNOLOGIE QUANTISTICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *MISURE ED ANALISI DI BIOSEGNALI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

↳ *FISICA TEORICA 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

↳ *TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *TEORIA DEI CAMPI E PARTICELLE 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *SUPERSIMMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *TEORIE RELATIVISTICHE E SUPERGRAVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *ELEMENTI DI QCD NON PERTURBATIVA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *FENOMENOLOGIA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *FISICA TEORICA SPECIALISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳ *INTRODUZIONE ALLE TEORIE DI STRINGHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

FIS/03 Fisica della materia

↳ *FISICA DEI SOLIDI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

↳ *TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

- ↳ *MECCANICA STATISTICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *MATERIALI E FENOMENI A BASSE TEMPERATURE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA TEORICA DELLA MATERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DEI PLASMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DEI LIQUIDI E DEI SISTEMI DISORDINATI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DEL NEUTRONE E APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *INTRODUZIONE ALLA CRESCITA DEI CRISTALLI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *MICROSCOPIA E NANOSCOPIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DEI SISTEMI A BASSA DIMENSIONALITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *OTTICA QUANTISTICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA TEORICA DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare

- ↳ *FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA NUCLEARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *RADIOATTIVITA' (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DELLE ASTROPARTICELLE (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *METODOLOGIE SPERIMENTALI PER LA RICERCA DEI PROCESSI RARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale*
- ↳ *ADVANCED PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

FIS/05 Astronomia e astrofisica

- ↳ *GRAVITATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

↳	<i>RELATIVITY AND COSMOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>HIGH ENERGY ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
↳	<i>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
↳	<i>FISICA BIOLOGICA 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳	<i>TEORIA E TECNICHE COMPUTAZIONALI PER LA FISICA BIOLOGICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳	<i>FISICA MEDICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>FISICA BIOLOGICA 2 (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>FISICA BIOLOGICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Totale attività Affini		24	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		38	36 - 44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		52	47 - 72

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica

PRINCIPALE

Curriculum: Astrophysics and Space Science

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>ASTROPHYSICAL TECHNIQUES (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>QUANTUM MECHANICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>RADIATIVE PROCESSES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 26
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica ↳ <i>MODERN ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>RELATIVITY AND COSMOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>NUMERICAL METHODS FOR ASTROPHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	0 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			48	40 - 116

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	90	18	12 - 30 min 12
	↳ <i>GRAVITATIONAL PHYSICS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>FISICA DEI PLASMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	↳ <i>ASTROPARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	↳ <i>CELESTIAL MECHANICS AND DYNAMICAL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>HIGH ENERGY ASTROPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>BLACK HOLES AND GALAXIES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ADVANCED COSMOLOGY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ASTROBIOLOGY AND HABITABILITY (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>CLUSTERS OF GALAXIES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>EXOPLANETS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>GRAVITATIONAL WAVES (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>PLANETARY SCIENCES AND SPACE MISSIONS (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>STELLAR STRUCTURE AND EVOLUTION (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre				
↳ <i>SPACE SCIENCE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
↳ <i>SOLAR PHYSICS AND EARTH'S RESPONSE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
Totale attività Affini	18	12 - 30		

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		36	36 - 44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	4	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		54	47 - 72

CFU totali per il conseguimento del titolo

120



CFU totali inseriti nel curriculum *Astrophysics and Space Science*:

120

99 - 218

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
	PRINCIPALE		

Curriculum: Fisica della Atmosfera e del Clima e Meteorologia

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale <hr/>  <i>FISICA COMPUTAZIONALE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	8	8	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <hr/>  <i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/>	23	23	16 - 40

	<p>↳ <i>MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>FISICA DEI FLUIDI COMPLESSI E TURBOLENZA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	<p>FIS/03 Fisica della materia</p> <p>↳ <i>MECCANICA STATISTICA 2 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	6	6	5 - 26
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	<p>FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre</p> <p>↳ <i>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	6	6	0 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			43	40 - 116

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	22	22	12 - 30 min 12
	↳ <i>TELERILEVAMENTO (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>OCEANOGRAFIA FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>LABORATORIO DI FISICA DELL'ATMOSFERA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			22	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		41	36 - 44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	55	47 - 72

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica della Atmosfera e del Clima e Meteorologia</i>:	120	99 - 218

Navigatore Repliche			
	Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
	PRINCIPALE		

Curriculum: Physics of Complex Systems and Big Data

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>ADVANCED STATISTICS (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>QUANTUM MECHANICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>MATERIALS SCIENCE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 26
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica ↳ <i>DIGITAL DATA ANALYSIS (2 anno) - 8 CFU -</i>	8	8	0 - 20

	<i>semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti		42	40 - 116	

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad			
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>COMPUTATIONAL PHYSICS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>	61	25	12 - 30 min 12			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>OPTIMIZATION AND STATISTICAL MECHANICS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>						
	↳ <i>COMPLEX AND NEURAL NETWORKS (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>						
	INF/01 Informatica ↳ <i>DATA MODELING AND APPLICATIONS (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>						
	↳ <i>MODULE 2 (1 anno) - 3 CFU - semestrale</i>						
	↳ <i>MODULE 1 (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>						
	↳ <i>MACHINE LEARNING (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>						
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>INTERNET SERVICES PERFORMANCE (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>						
	Totale attività Affini					25	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		39	36 - 44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4

Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4
Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	53	47 - 72

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Physics of Complex Systems and Big Data</i>:	120 99 - 218

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE		

Curriculum: Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>LABORATORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	10	10	5 - 30
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici ↳ <i>MATHEMATICAL METHODS FOR PHYSICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>QUANTUM FIELD THEORY (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	16 - 40
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare ↳ <i>PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>NUCLEAR AND HADRONIC PHYSICS (1 anno) - 6</i>	18	18	5 - 26

	CFU - semestrale - obbl			
	↳ ASTROPARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale		0	0	0 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			44	40 - 116

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	84	24	12 - 30 min 12
	↳ PHYSICS OF ENERGY AND THE ENVIRONMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ PARTICLE ACCELERATORS FOR SCIENCE AND INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ SPACE INSTRUMENTS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ GRAVITATIONAL PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ STATISTICAL DATA ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ NEUTRON PHYSICS AND NEUTRON INSTRUMENTATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	↳ ADVANCED PARTICLE PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ RADIOACTIVITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ NUCLEAR SCIENCES AND APPLICATIONS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ DARK MATTER, NEUTRINO AND UNDERGROUND PHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	↳ GRAVITATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ GRAVITATIONAL WAVES (1 anno) - 6 CFU - semestrale			

FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
↳	<i>FISICA MEDICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
↳	<i>TECNICHE FISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini		24	12 - 30

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		38	36 - 44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	2	1 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		52	47 - 72

CFU totali per il conseguimento del titolo **120**

CFU totali inseriti nel curriculum *Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques*: 120 99 - 218

Navigatore Repliche		
Tipo	Cod. Sede	Descrizione Sede Replica
PRINCIPALE		



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	30	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	16	40	-
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	5	26	-
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	0	20	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:				-
Totale Attività Caratterizzanti				40 - 116



Attività affini R^{AD}

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	30	12
Totale Attività Affini			12 - 30



Altre attività R^{AD}

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		10	12
Per la prova finale		36	44
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	4
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività			47 - 72



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	99 - 218



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD

L'intervallo di CFU previsto per la prova finale e' motivato dal fatto che una tesi di tipo sperimentale puo' richiedere allo studente piu' tempo rispetto ad una tesi di tipo teorico.