



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso</b>	Fisica( <i>IdSua:1511588</i> )
<b>Classe</b>	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
<b>Nome inglese</b>	
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienze.uniroma2.it">http://www.scienze.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PACE Emanuele
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Dipartimento di Fisica
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	Fisica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BALDONI	Maria	MAT/03	PO	1	Base
2.	BENZI	Roberto	FIS/02	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	BERNABEI	Rita	FIS/04	PO	1	Caratterizzante
4.	BIFERALE	Luca	FIS/02	PO	1	Base/Caratterizzante
5.	CARBONI	Giovanni	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	COCCIA	Eugenio	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante
7.	FREZZOTTI	Roberto	FIS/02	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	MESSI	Roberto	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante
9.	MOLLE	Riccardo	MAT/05	PA	1	Base

**Rappresentanti Studenti**

Aiello Lorenzo lorenzo25690@tiscali.it 3401702362  
Beltrami Marco marcobelt91@gmail.com  
Cicerchia Luca cicerchia.luca@gmail.com  
De Paolis Luca depa1991@hotmail.it  
Mastrangelo Ilaria ilaria.mastrangelo@live.it  
3405465750  
Middei Riccardo SKAPPA@HOTMAIL.IT  
Pizzella Veronica ACINOREV00@HOTMAIL.IT  
Sperduti Andrea andrea91s@hotmail.it

**Gruppo di gestione AQ**

Anna Di Ciaccio  
Anna Sgarlata  
Veronica Pizzella  
Samanta Marianelli  
Emanuele Pace

**Tutor**

Matteo CIRILLO  
Roberto BUONANNO  
Fausto VAGNETTI  
Rita BERNABEI  
Massimo BASSAN  
Mauro SBRAGAGLIA  
Nicola VITTORIO  
Annalisa D'ANGELO  
Silvia MORANTE

**Il Corso di Studio in breve**

I laureati del corso di laurea in Fisica svolgeranno attività professionali negli ambiti delle applicazioni tecnologiche della fisica a livello industriale (per es. elettronica, ottica, informatica, meccanica, acustica, etc.), delle attività di laboratorio e dei servizi relativi, in particolare, alla radioprotezione, al controllo e alla sicurezza ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti di sistemi satellitari, e della partecipazione alle attività di enti di ricerca pubblici e privati, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici (per es. della economia, della finanza, della sicurezza), in cui siano richieste capacità di analizzare e modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.

Ai fini indicati, i curricula del corso di laurea :

• comprendono attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale; conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica e della fisica quantistica e delle loro basi matematiche; elementi di chimica; aspetti della fisica moderna, relativi ad esempio alla fisica nucleare e subnucleare, alla struttura della materia e all'astronomia e astrofisica;

• prevedono, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, attività di laboratorio per un congruo numero di crediti, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati;

• possono prevedere, in relazione ad obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.



## ▶ QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Riprendendo i contatti avuti a suo tempo per l'attivazione del corso di laurea in fisica nell'ambito del DM 509/99, la trasformazione di tale corso secondo il DM 270/2004 e' stata sottoposta alle seguenti organizzazioni:

Unione degli Industriali e delle imprese di Roma

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Tali organizzazioni hanno manifestato interesse e apprezzamento per l' iniziativa, in particolare riguardo agli sbocchi occupazionali.

La consultazione si e' chiusa in data 23/01/2008.

## ▶ QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Tecnici fisici - (3.1.1.1)

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

I laureati saranno capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione e dimostrare un approccio professionale al loro lavoro.

Saranno in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico semplice e di modellizzarlo, effettuando le approssimazioni necessarie. Saranno in grado di comprendere e utilizzare metodi matematici analitici e numerici adeguati alle tematiche fisiche affrontate.

##### **competenze associate alla funzione:**

I laureati possederanno competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel campo della fisica.

##### **sbocchi professionali:**

Â Accesso senza debiti ad almeno un corso di Laurea Magistrale.

Â Accesso a professioni tecniche in organizzazioni governative o settori privati (banking, compagnie di assicurazione, servizi) a livelli decisionali intermedi

Â Impiego nell'industria come assistenti tecnici ad esempio in settori quali elettronica, software/computing, telecomunicazioni, materiali

Â Impieghi nel settore delle scienze e tecnologie informatiche

Â Insegnante in organizzazioni private

## ▶ QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)



## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Prerequisiti necessari per iniziare regolarmente gli studi sono l'avere adeguate conoscenze di base nel campo della Matematica, a livello di scuola secondaria.

La struttura didattica fornisce agli studenti che intendono iscriversi una valutazione delle proprie conoscenze di base in Matematica attraverso un test. Gli studenti che presentano gravi lacune in Matematica dovranno colmarle frequentando prima dell'inizio delle lezioni un apposito corso di matematica di base.



## QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di studio Ã" volto a fornire una solida preparazione di base di Fisica. A questo fine viene anche fornita una buona conoscenza della Matematica. Entrando nel dettaglio, il corso Ã" organizzato in modo da provvedere :

- Â Conoscenza matematica di base (calcolo e geometria), dei metodi matematici per la fisica, dell'analisi numerica
- Â Conoscenza della fisica di base classica: meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, relativitÃ , fenomeni ondulatori.
- Â Conoscenza degli elementi di base della fisica teorica: meccanica quantistica, meccanica statistica.
- Â Conoscenza di elementi di materie correlate (chimica; elettronica)
- Â Conoscenza degli elementi di base della fisica moderna (fisica atomica e molecolare, dello stato solido, nucleare e delle particelle elementari)
- Â PossibilitÃ di approfondire tematiche specifiche di fisica seguendo i due diversi curricula ("Fisica" e "Fisica della Atmosfera e Meteorologia") o con gli esami a scelta, per i quali si propone una lista comprendente fra altre tematiche biofisica, astrofisica, fisica della materia.
- Â Esperienza diretta delle tecniche di laboratorio e delle tecniche informatiche di calcolo.



## QUADRO A4.b

### Risultati di apprendimento attesi

**Conoscenza e comprensione**

**CapacitÃ di applicare conoscenza e comprensione**

#### Area Fisica

#### Conoscenza e comprensione

I laureati devono avere una buona conoscenza :

- Â della fisica di base classica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, relativitÃ , fenomeni ondulatori);
- Â degli elementi di base della fisica teorica (meccanica analitica o meccanica dei fluidi, meccanica quantistica, metodi

matematici della fisica);

È dei fondamenti dei diversi settori della fisica moderna (fisica atomica e molecolare, dello stato solido, nucleare e delle particelle elementari).

Devono possedere competenze operative e aver svolto attività di laboratorio per un congruo numero di crediti, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

La verifica dei risultati di apprendimento degli studenti è effettuata con prove scritte o prove di laboratorio sia durante il corso che alla fine del corso, volte ad accertare le capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite e con un esame orale finale.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono possedere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella modellizzazione della realtà fisica e della loro verifica.

Devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e devono possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi.

Devono essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico semplice e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA 1 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA 1 [url](#)

FISICA 1 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA 1 [url](#)

FISICA 2 [url](#)

FISICA 3 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA 2 [url](#)

MECCANICA ANALITICA [url](#)

FISICA 2 [url](#)

FISICA 3 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA 2 [url](#)

GEOFLUIDODINAMICA [url](#)

METODI PROBABILISTICI PER LA FISICA [url](#)

METODI PROBABILISTICI PER LA FISICA [url](#)

LABORATORIO 3 [url](#)

MECCANICA QUANTISTICA [url](#)

METODI MATEMATICI DELLA FISICA [url](#)

STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

MECCANICA STATISTICA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

MECCANICA QUANTISTICA [url](#)

FISICA DELL' ATMOSFERA [url](#)

METODI MATEMATICI DELLA FISICA [url](#)

ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

CLIMATOLOGIA [url](#)

STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

## Matematica

### Conoscenza e comprensione

I curricula del corso di laurea in fisica consentono di acquisire buone conoscenze della matematica di base (calcolo e geometria) e comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale.

La verifica dei risultati di apprendimento degli studenti è effettuata per ogni insegnamento con prove scritte sia durante il corso che alla fine del corso, volte ad accertare le capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite e con un

esame orale finale.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati devono essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico semplice e saperlo modellizzare utilizzando i metodi matematici, analitici e numerici, adeguati alle tematiche fisiche affrontate.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CALCOLO 1 [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

CALCOLO 1 [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

CALCOLO 2 [url](#)

CALCOLO 2 [url](#)

## **Chimica**

### **Conoscenza e comprensione**

I laureati apprendono i principi basilari della Chimica, in termini di conoscenza delle proprietà generali degli elementi, dei legami che definiscono la struttura dei composti e delle leggi fondamentali che ne regolano le trasformazioni chimiche e fisiche.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Si acquisisce la capacità di valutare il bilanciamento di semplici reazioni chimiche e di risolvere semplici problemi con gas ideali, concentrazioni di soluzioni, problemi di diluizione, equilibri in fase gassosa e in soluzione acquosa.

La verifica dei risultati di apprendimento è effettuata con prove scritte, volte ad accertare le capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite, e con un esame orale finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA [url](#)

CHIMICA [url](#)

## **Informatica**

### **Conoscenza e comprensione**

L'area di apprendimento è volta ad insegnare alcuni linguaggi informatici necessari alla realizzazione di programmi di simulazione numerica ed all'analisi dei dati di laboratorio.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati sono in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e sono in grado di risolvere semplici problemi di Fisica mediante i metodi dell'analisi e della simulazione numerica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA [url](#)

LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA [url](#)

### Attività di approfondimento specifico

#### Conoscenza e comprensione

Gli studenti, in relazione ai diversi curricula e piani di studio possibili, hanno la possibilità di approfondire tematiche specifiche di fisica con insegnamenti che comprendono fra altri biofisica, astrofisica, meteorologia, elettronica.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti possono acquisire conoscenze utili per operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione o come preparazione di indirizzo al corso di laurea magistrale in fisica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

A SCELTA DELLO STUDENTE [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

METODI PROBABILISTICI PER LA FISICA [url](#)

COMPLEMENTI DI ALGEBRA E GEOMETRIA [url](#)

STORIA DELLA SCIENZA [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

METODI PROBABILISTICI PER LA FISICA [url](#)

COMPLEMENTI DI ALGEBRA E GEOMETRIA [url](#)

STORIA DELLA SCIENZA [url](#)

A SCELTA DELLO STUDENTE [url](#)

FISICA TEORICA 1 [url](#)

FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)

RELATIVITÀ  $\frac{1}{2}$  E COSMOLOGIA 1 [url](#)

FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)

ELEMENTI DI ASTROFISICA [url](#)

FISICA DEI PLASMI [url](#)

FISICA BIOLOGICA 1 [url](#)

ELEMENTI DI ASTROFISICA [url](#)

FISICA DEI PLASMI [url](#)

FISICA TEORICA 1 [url](#)

FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

RELATIVITÀ  $\frac{1}{2}$  E COSMOLOGIA 1 [url](#)

FISICA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

ACUSTICA [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

ACUSTICA [url](#)

### Lingua

#### Conoscenza e comprensione

Corsi di lingua straniera specifici per la Macroarea di Scienze provvedono al consolidamento e miglioramento delle quattro

abilità linguistiche (reading, writing, listening, and speaking) con particolare attenzione ai testi scientifici in lingua inglese.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenze per la comprensione di testi scientifici e per lo scambio di informazioni generali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

LINGUA INGLESE E2 [url](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

LINGUA INGLESE E2 [url](#)

▶ QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
<b>Autonomia di giudizio</b>	I laureati devono essere in grado di analizzare criticamente i dati sperimentali. Inoltre devono essere in grado di fare ricerche bibliografiche autonome utilizzando libri di contenuto fisico e tecnico, sviluppando anche una familiarità con le riviste scientifiche di settore. Infine devono essere in grado di utilizzare per la ricerca scientifica gli archivi elettronici disponibili sul WEB, operando la necessaria selezione dell'informazione disponibile.	
<b>Abilità comunicative</b>	Devono essere in grado di presentare la propria ricerca o i risultati di una ricerca bibliografica ad un pubblico sia di specialisti che di profani. A tal fine e' importante avere una conoscenza dell'inglese sufficiente per la comprensione di testi scientifici, attraverso la partecipazione a corsi di inglese specifici per la Macroarea di Scienze.	
<b>Capacità di apprendimento</b>	Devono aver acquisito una comprensione della natura e dei modi della ricerca in fisica e di come questa sia applicabile a molti campi, anche diversi dalla fisica stessa, così da essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo.	
▶ QUADRO A5		Prova finale

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di una breve relazione scritta, su un argomento attuale di ricerca, proposto dal relatore, nel settore prescelto dallo studente. 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 discusse nell'anno accademico 2012-13



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: B1-LT14-15

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento del grado di apprendimento acquisito dagli studenti in ciascun corso viene eseguito da una commissione di almeno due docenti o cultori della materia, presieduta dal titolare del corso, con modalita' diverse a seconda dei corsi.

I seguenti corsi prevedono una prova scritta ed una prova orale :

Calcolo 1

Geometria

Fisica 1

Calcolo 2

Fisica 2

Fisica 3

Meccanica Analitica

Chimica

Meccanica Quantistica

Metodi Matematici della Fisica

Struttura delle Materia

Meccanica Statistica

In alcuni corsi tra questi gli studenti sono chiamati a svolgere prove scritte in itinere.

Risultati positivi in queste prove possono consentire di non dover fare la prova scritta di esame. Il voto finale risulta dalla composizione del risultato delle prove scritte e della prova orale con modalita' diverse per ciascun docente.

I seguenti corsi prevedono prove pratiche di laboratorio ed un esame finale :

Laboratorio di Fisica 1

Laboratorio di Fisica 2

Laboratorio di Calcolo Numerico ed Informatica

Laboratorio 3

Il corso Elementi di Fisica Nucleare e Subnucleare ed i corsi a scelta prevedono solo una prova orale.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

---



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=69&catParent=67>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=72&catParent=67>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=68&catParent=67>

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.	MAT/05	Anno di corso 1	CALCOLO 1 <a href="#">link</a>	MOLLE RICCARDO <a href="#">CV</a>	PA	12	72	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	CALCOLO 1 <a href="#">link</a>	MORSELLA GERARDO <a href="#">CV</a>	RU	12	30	
3.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	COCCIA EUGENIO <a href="#">CV</a>	PO	15	72	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	ROCCHI ALESSIO <a href="#">CV</a>		15	60	
5.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	BALDONI MARIA <a href="#">CV</a>	PO	12	53	
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	LETIZIA MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PO	12	53	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA 1 <a href="#">link</a>	D'ANGELO ANNALISA <a href="#">CV</a>	PA	10	96	
		Anno di	LINGUA INGLESE E2	BENNETT				



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'attività di Orientamento in ingresso si articola nelle seguenti iniziative :

a) SCIENZA ORIENTA

In febbraio si presentano nella Macroarea l'offerta formativa e l'attività di ricerca svolta, con conferenze e dimostrazioni scientifiche, a studenti degli ultimi due anni di scuola secondaria superiore. Tale iniziativa ha visto la presenza ogni anno di più di 2000 studenti

b) PORTE APERTE

Tra febbraio e maggio si organizzano alcune giornate in cui si presenta l'offerta formativa dell'Ateneo agli studenti delle scuole romane

c) PROGETTO LAUREE SCIENTIFICHE

Stage con attività sperimentali presso il dipartimento di Fisica per studenti e docenti di scuole secondarie superiori scelte dal

MIUR per sviluppare l'interesse degli studenti verso la fisica ed il metodo scientifico. Si svolgono due stage, uno estivo a giugno e uno invernale a febbraio.

#### d) INFO DESK

A fine estate si allestiscono nella Macroarea desk informativi in cui alcuni nostri studenti sono a disposizione di chi voglia immatricolarsi, per dare informazioni su test di ingresso, borse di studio e organizzazione della didattica



QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

Gli studenti possono rivolgersi a tutori che vengono definiti all'inizio dell'anno, per consigli sul loro percorso didattico. Periodicamente vengono organizzate presentazioni delle attività di ricerca scientifica del Dipartimento per aiutare gli studenti nella scelta del piano di studi, soprattutto in vista dell'iscrizione al successivo Corso di Laurea Magistrale.



QUADRO B5

### Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno ( tirocini e stage)

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

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.



QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Un docente è responsabile dei programmi Erasmus.

Il corso di studio in Fisica in questi ultimi anni ha stabilito accordi con 10 Università europee per scambi di studi e tirocini Erasmus.

AREA DISCIPLINARE CODICE EUROPEO UNIVERSITA' PARTNER

- 441 PHYSICS DE AACHEN 01 RWTH Aachen University
- 441 PHYSICS E BARCELO 02 Universitat Autònoma de Barcelona
- 441 PHYSICS D FREIBUR 01 Albert-Ludwigs Universität Freiburg im Breisgau
- 441 PHYSICS NL EINDHOV 17 Technische Universiteit Eindhoven
- 441 PHYSICS CH GENEVE 01 Université de Genève
- 441 PHYSICS F-GRENOBL 01 Université Joseph Fourier
- 441 PHYSICS D HEIDELB 01 Ruprecht-Karls Universität Heidelberg
- 441 PHYSICS D JENA 01 Friederich - Schiller - Universität Jena
- 441 PHYSICS E TENERIF 01 Universidad de La Laguna
- 441 PHYSICS CH ZURICH 07 ETH Zurich

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
Universität Freiburg (Friburgo SVIZZERA)	18/07/2011	4
Johannes Gutenberg Universität (Mainz GERMANIA)	06/06/2012	3



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

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, di cui fanno parte per la Macroarea di Scienze il prof. Mariano Venanzi e la signora Desy Catena, ed una Commissione Orientamento Studenti di cui fa parte per la Macroarea di Scienze la professoressa Viviana Fafone.



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

## 1) Questionari degli studenti

Le valutazioni degli studenti come risultano dalle elaborazioni fornite dal Nucleo di Valutazione sono mediamente migliori delle analoghe valutazioni per la Macroarea di Scienze e per l'Ateneo, in particolare riguardo al carico didattico, alla organizzazione degli insegnamenti e degli esami e al rispetto degli orari delle lezioni. Gli studenti sono piu' critici rispetto alla chiarezza delle lezioni di alcuni docenti.

## 2) Opinioni dei laureati sulla esperienza universitaria

Dalla indagine di Almalaurea risulta che i laureati sono soddisfatti della loro esperienza nel corso di laurea in Fisica, tanto che il 90% si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di laurea all'Universita' di Roma Tor Vergata. I due terzi dei laureati sono anche soddisfatti del rapporto con i docenti e i tre quarti ritengono sostenibile il carico didattico. I laureati sono invece insoddisfatti delle strutture disponibili nel corso di laurea.

Descrizione link: Almalaurea

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-%20php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2013&corstipo=L&ateneo=70027&facolta=760&gr>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Nucleo-di-valutazione/opinioni-studenti



Le opinioni dei laureati sul corso di laurea triennale in Fisica provengono da Alma Laurea.

Il numero totale dei laureati in Fisica L-30 nell'anno 2013 secondo l'ordinamento DM 270 e' stato di 22.

Tutti i laureati del 2013 che hanno risposto all'indagine (21 su 22) intendono iscriversi ad un corso di Laurea Magistrale e tutti i laureati che hanno risposto alla indagine sui laureati del 2012 ad un anno dalla laurea triennale (12 su 14) sono iscritti ad un corso di Laurea Magistrale per migliorare la formazione culturale, 42%, o perche' ritengono la formazione magistrale necessaria o comunque utile a trovare lavoro, 58%. Tutti sono iscritti nello stesso Ateneo e per il 92% nello stesso settore disciplinare.

Nessuno degli intervistati svolge un lavoro.

Descrizione link: Indagine Almalaurea sui laureati del 2013

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2013&corstipo=L&ateneo=70027&facolta=760&gruppc>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Almalaurea 2013 ad 1 anno dalla laurea



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati riportati sono stati forniti dal Centro di Calcolo e Documentazione di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Numero e provenienza degli studenti; durata degli studi; CFU e voti medi

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Secondo l'indagine Almalaurea 2013 sulla condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea, tutti gli intervistati che hanno risposto frequentano un corso di laurea magistrale.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine Almalaurea 2013 sulla condizione occupazionale dei laureati ad un anno dalla laurea

## ▶ QUADRO C3

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

1) Attivita' di Stage e Mobilita' ERASMUS.

Un docente e' responsabile per le attivita' di stage, presso aziende e enti di ricerca, e dei programmi Erasmus. Il numero di tirocini svolti presso aziende e centri di ricerca italiani nel triennio 2011-2013 e' stato di 6 unita' e nei centri esteri di 2. Il numero di progetti Erasmus e' stato nel triennio di 9 unita' in uscita e di 1 in entrata.

2) Orientamento

L'Ufficio di Orientamento di Ateneo segnala che l'Ateneo ha partecipato al progetto

FixO Scuola&Universita' con l'Agenzia Italia Lavoro del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

Gli obiettivi individuati sono i servizi relativi al miglioramento del placement ed e' stato attivato il previsto coordinamento tra gli uffici: l'Ufficio Orientamento, l'Ufficio Tirocini, l'Ufficio Brevetti e Ricerca Industriale, l'Ufficio Spin Off e Start Up, l'Ufficio Parco Scientifico. Le azioni previste sono state definite dalla scelta dei seguenti standard: n. 6 (realizzazione di un sito internet sul placement di ateneo), il n. 14 (realizzazione di incontri con le aziende), il n. 21 (coordinamento tra gli uffici centrali e periferici che si occupano del placement), il n. 102 (certificazione delle competenze acquisite durante i tirocini extracurricolari), il n. 112 (consulenze individuali per l'attivazione di spin-off). Attualmente il progetto si e' concluso con ottimi risultati sia nella produzione di stage, di contratti di apprendistato sia presentando lo studio relativo alle possibili soluzioni per rendere il servizio placement efficace ed efficiente.

Seguendo le informazioni di Italia Lavoro e' possibile che il progetto continui e Tor Vergata e' nella disponibilita' di continuare.

Ad oggi l'Ateneo e' impegnato nel mettere in essere il Progetto Garanzia Giovani che graverà su fondi Regionali-PON.

Si sta procedendo e intensificando l'attivita' di Orientamento in Uscita ed in tal senso si sta definendo per il prossimo anno accademico il calendario dei seminari di Diritto del lavoro che saranno rivolti a tutti i laureandi delle 6 Macroaree, oltre alla

creazione dello sportello del Volontariato; questa iniziativa nasce dall'esigenza di facilitare gli studenti interessati a tale attività'.



▶ QUADRO D1

**Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D3

**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

Le azioni correttive previste nel Rapporto iniziale di riesame, ovvero 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, che le ha approvate nel mese di aprile 2013.

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 aprile dell'anno accademico precedente.

▶ QUADRO D4

**Riesame annuale**



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'Attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso</b>	Fisica
<b>Classe</b>	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
<b>Nome inglese</b>	
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienze.uniroma2.it">http://www.scienze.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PACE Emanuele
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Dipartimento di Fisica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Fisica



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BALDONI	Maria	MAT/03	PO	1	Base	1. GEOMETRIA
2.	BENZI	Roberto	FIS/02	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GEOFLUIDODINAMICA
3.	BERNABEI	Rita	FIS/04	PO	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
4.	BIFERALE	Luca	FIS/02	PO	1	Base/Caratterizzante	1. MECCANICA QUANTISTICA
5.	CARBONI	Giovanni	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. FISICA 2
6.	COCCIA	Eugenio	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. FISICA 1

7.	FREZZOTTI	Roberto	FIS/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODI MATEMATICI DELLA FISICA
8.	MESSI	Roberto	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO 3 2. ELETTRONICA 1
9.	MOLLE	Riccardo	MAT/05	PA	1	Base	1. CALCOLO 1

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Aiello	Lorenzo	lorenzo25690@tiscali.it	3401702362
Beltrami	Marco	marcobelt91@gmail.com	
Cicerchia	Luca	cicerchia.luca@gmail.com	
De Paolis	Luca	depa1991@hotmail.it	
Mastrangelo	Ilaria	ilaria.mastrangelo@live.it	3405465750
Middei	Riccardo	SKAPPA@HOTMAIL.IT	
Pizzella	Veronica	ACINOREV00@HOTMAIL.IT	
Sperduti	Andrea	andrea91s@hotmail.it	

## ▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Di Ciaccio	Anna
Sgarlata	Anna
Pizzella	Veronica
Marianelli	Samanta



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CIRILLO	Matteo	
BUONANNO	Roberto	
VAGNETTI	Fausto	
BERNABEI	Rita	
BASSAN	Massimo	
SBRAGAGLIA	Mauro	
VITTORIO	Nicola	
D'ANGELO	Annalisa	
MORANTE	Silvia	



## Programmazione degli accessi



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



## Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



## Sedi del Corso



Sede del corso: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2012
Utenza sostenibile	75

 **Eventuali Curriculum** 

Fisica

Fisica dell'atmosfera e meteorologia



## Altre Informazioni



### Codice interno all'ateneo del corso

### Massimo numero di crediti riconoscibili

10 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

### Corsi della medesima classe

- Scienza dei Materiali *approvato con D.M. del 09/05/2008*

### Numero del gruppo di affinità

1

### Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe

21/01/2008



## Date



### Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico

08/04/2008

### Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico

16/06/2008

### Data di approvazione della struttura didattica

18/10/2007

### Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

26/11/2007

### Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione

30/01/2008

### Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

23/01/2008 -

### Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il Corso di Laurea in Fisica riformato dopo il DM 270/2004 risponde alla duplice esigenza di adeguare l'offerta formativa al quadro legislativo e di tenere conto della esperienza maturata in questi anni, e in particolare degli inconvenienti riscontrati nella applicazione della legge n.509/1999. In particolare Ã" stato ridotto il numero degli esami, in modo da avere solo esami con un congruo numero di crediti, ed Ã" stata ampliata l'offerta formativa di base, affidando agli esami a scelta l'ampliamento della formazione culturale. E' stato introdotto un curriculum in Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia. Negli ultimi anni l'utenza del Corso

di Laurea in Fisica, ampiamente radicata nel territorio, ha avuto valori superiori a due terzi della numerosità di riferimento della classe.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Nucleo di valutazione dell'Ateneo di Roma "Tor Vergata" ha preso in visione la documentazione presentata dalle Facoltà di Scienze M.F.N. per l'istituzione del Corso di Laurea in Fisica (L-30, trasformazione) secondo le direttive individuate nelle linee guida per la progettazione dei nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale. Nel valutare la progettazione del corso, il Nucleo 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. Per quanto riguarda tali voci il nucleo esprime parere favorevole, anche in base all'attività del Corso di laurea di cui il presente corso costituisce la trasformazione, in particolare riguardo all'andamento del numero di iscritti e laureati, alle valutazioni espresse e le interviste sulla soddisfazione degli studenti e l'inserimento al lavoro dei laureati.

Il corso è ritenuto non affine al corso di Scienza dei Materiali.

La documentazione presentata contiene motivazioni tali da ritenere sostenibile e proficua la proposta di nuova istituzione del corso di laurea in questione.



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il Nucleo di valutazione dell'Ateneo di Roma "Tor Vergata" ha preso in visione la documentazione presentata dalle Facoltà di Scienze M.F.N. per l'istituzione del Corso di Laurea in Fisica (L-30, trasformazione) secondo le direttive individuate nelle linee guida per la progettazione dei nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale. Nel valutare la progettazione del corso, il Nucleo 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. Per quanto riguarda tali voci il nucleo esprime parere favorevole, anche in base all'attività del Corso di laurea di cui il presente corso costituisce la trasformazione, in particolare riguardo all'andamento del numero di iscritti e laureati, alle valutazioni espresse e le interviste sulla soddisfazione degli studenti e l'inserimento al lavoro dei laureati.

Il corso è ritenuto non affine al corso di Scienza dei Materiali.

La documentazione presentata contiene motivazioni tali da ritenere sostenibile e proficua la proposta di nuova istituzione del corso di laurea in questione.



## Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Si ritiene distribuire i due corsi di laurea in Fisica e in Scienza dei Materiali della classe L-30 DM 270/04 in due gruppi di affinità (gruppo1: Fisica; gruppo2: Scienza dei Materiali) per i seguenti motivi:

La specificità della Laurea in Scienza dei Materiali con un carattere spiccatamente interdisciplinare, quasi a metà tra Fisica e Chimica, necessiterebbe di una classe a se stante. A causa di questa sua specificità, non è comunque possibile ritenere il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali affine al corso di Fisica. Pertanto, e anche in considerazione del fatto che Scienza dei Materiali ha avuto in questi anni un Consiglio di Corso di Studio autonomo rispetto a quello di Fisica, si chiede di costituire un gruppo affine autonomo all'interno della classe L-30, in cui collocare il Corso di Laurea di Scienza dei Materiali.



### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La specificità di un corso in Scienza dei Materiali con un carattere spiccatamente interdisciplinare, quasi a metà tra Fisica e Chimica, necessita di un corso di laurea a se stante.



### Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	271435287	CALCOLO 1	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Riccardo MOLLE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/05	72
2	2014	271435287	CALCOLO 1	MAT/05	Gerardo MORSELLA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/05	30
3	2013	271435703	CALCOLO 2	MAT/05	Laszlo ZSIDO <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/05	79
4	2013	271435708	CHIMICA	CHIM/03	Silvia ORLANDUCCI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/03	63
5	2012	271435732	CLIMATOLOGIA	FIS/06	FEDERICO FIERLI <i>Docente a contratto</i>		72
6	2013	271440930	COMPLEMENTI DI ALGEBRA E GEOMETRIA	MAT/03	Francesco BRENTI <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/02	48
7	2012	271440439	ELEMENTI DI ASTROFISICA	FIS/05	Fausto VAGNETTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/05	52
8	2012	271435715	ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	FIS/04	<b>Docente di riferimento</b> Rita BERNABEI <i>Prof. I fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/04	40
			ELEMENTI DI FISICA		FABIO CAPPELLA		

9	2012	271435715	<b>NUCLEARE E SUBNUCLEARE</b>	FIS/04	<i>Docente a contratto</i>		10
10	2012	271440441	<b>ELETTRONICA 1</b>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Roberto MESSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	48
11	2014	271435291	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Eugenio COCCIA <i>Prof. I.a fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	72
12	2014	271435291	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	ALESSIO ROCCHI <i>Docente a contratto</i>		60
13	2013	271435704	<b>FISICA 2</b>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Giovanni CARBONI <i>Prof. I.a fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	48
14	2013	271435704	<b>FISICA 2</b>	FIS/01	Emanuele SANTOVETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	40
15	2013	271435706	<b>FISICA 3</b>	FIS/01	Fulvia PATELLA <i>Prof. I.a fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	32
16	2013	271435706	<b>FISICA 3</b>	FIS/01	Emanuele SANTOVETTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	20
17	2012	271440438	<b>FISICA BIOLOGICA 1</b>	FIS/07	Silvia MORANTE <i>Prof. I.a fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/07	48
18	2012	271440450	<b>FISICA DEI PLASMI</b>	FIS/03	GIUSEPPE CONSOLINI <i>Docente a contratto</i>		48

**Docente di**

19	2012	271440458	<b>FISICA DEI SISTEMI DINAMICI</b>	FIS/06	<b>riferimento</b> Roberto BENZI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	FIS/02	48
20	2012	271435727	<b>FISICA DELL' ATMOSFERA</b>	FIS/06	FRANCESCO CAIRO <i>Docente a contratto</i>		80
21	2012	271440442	<b>FISICA TEORICA 1</b>	FIS/02	Emanuele PACE <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	FIS/04	48
22	2012	271440445	<b>FONDAMENTI DI ANALISI MATEMATICA</b>	MAT/05	Livio TRIOLO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	MAT/07	48
23	2013	271435724	<b>GEOFLUIDODINAMICA</b>	FIS/02	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Roberto BENZI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	FIS/02	72
24	2014	271435288	<b>GEOMETRIA</b>	MAT/03	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Maria BALDONI <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	MAT/03	53
25	2014	271435288	<b>GEOMETRIA</b>	MAT/03	Maurizio LETIZIA <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	MAT/03	53
26	2013	271440928	<b>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA</b>	FIS/05	Roberto BUONANNO <i>Prof. la fascia</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	FIS/05	48
27	2012	271440440	<b>ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE</b>	FIS/04	Roberta SPARVOLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi</i> <i>di ROMA "Tor</i> <i>Vergata"</i>	FIS/04	48
28	2012	271435712	<b>LABORATORIO 3</b>	FIS/01	<b>Docente di</b> <b>riferimento</b> Roberto MESSI <i>Prof. IIa fascia</i>	FIS/01	48

*Università degli Studi  
di ROMA "Tor  
Vergata"*

29	2012	271435712	<b>LABORATORIO 3</b>	FIS/01	Alessandro CIANCHI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	12
30	2012	271435712	<b>LABORATORIO 3</b>	FIS/01	Matteo SALVATO <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	12
31	2013	271435705	<b>LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA</b>	INF/01	Francesco BERRILLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/05	48
32	2013	271435705	<b>LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA</b>	INF/01	Giancarlo DE GASPERIS <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/05	36
33	2014	271435292	<b>LABORATORIO DI FISICA 1</b>	FIS/01	Annalisa D'ANGELO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/04	96
34	2013	271435707	<b>LABORATORIO DI FISICA 2</b>	FIS/01	Paolo CAMARRI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	48
35	2013	271435707	<b>LABORATORIO DI FISICA 2</b>	FIS/01	Matteo CIRILLO <i>Prof. I.a fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	48
36	2014	271443414	<b>LINGUA INGLESE E2</b>	L-LIN/12	MARTIN BENNETT <i>Docente a contratto</i>		32
37	2013	271435709	<b>MECCANICA ANALITICA</b>	FIS/02	Benedetto SCOPPOLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/07	68

**Docente di  
riferimento**  
Luca BIFERALE

38	2012	271435710	<b>MECCANICA QUANTISTICA</b>	FIS/02	<i>Prof. la fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/02	48	
39	2012	271435710	<b>MECCANICA QUANTISTICA</b>	FIS/02	Giulia Maria DE DIVITIIS <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/02	30	
40	2012	271435716	<b>MECCANICA STATISTICA</b>	FIS/02	Mauro SBRAGAGLIA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/02	50	
41	2012	271435711	<b>METODI MATEMATICI DELLA FISICA</b>	FIS/02	<b>Docente di riferimento</b> Roberto FREZZOTTI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/02	56	
42	2012	271435711	<b>METODI MATEMATICI DELLA FISICA</b>	FIS/02	PETROS DIMOPOULOS <i>Docente a contratto</i>		20	
43	2013	271440929	<b>METODI PROBABILISTICI PER LA FISICA</b>	FIS/02	GAETANO SALINA <i>Docente a contratto</i>		48	
44	2012	271440444	<b>RELATIVITÀ <math>\frac{1}{2}</math> E COSMOLOGIA 1</b>	FIS/05	Nicola VITTORIO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/05	48	
45	2012	271435714	<b>STRUTTURA DELLA MATERIA</b>	FIS/03	Anna SGARLATA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	70	
							ore totali	2198



## Curriculum: Fisica

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica	42	42	38 - 46
	↳ CALCOLO 1 (1 anno) - 12 CFU			
	↳ CALCOLO 2 (2 anno) - 9 CFU			
	MAT/03 Geometria			
↳ GEOMETRIA (1 anno) - 12 CFU				
	INF/01 Informatica			
	↳ LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA (2 anno) - 9 CFU			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	7	7	5 - 7
	↳ CHIMICA (2 anno) - 7 CFU			
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	25	25	22 - 28
	↳ FISICA 1 (1 anno) - 15 CFU			
	↳ LABORATORIO DI FISICA 1 (1 anno) - 10 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			74	65 - 81

Cu

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	26	26	21 - 27
	↳ FISICA 2 (2 anno) - 10 CFU			
	↳ FISICA 3 (2 anno) - 6 CFU			
	↳ LABORATORIO DI FISICA 2 (2 anno) - 10 CFU			
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	23	23	21 - 27
	↳ MECCANICA ANALITICA (2 anno) - 7 CFU			
	↳ MECCANICA QUANTISTICA (3 anno) - 10 CFU			
	↳ MECCANICA STATISTICA (3 anno) - 6 CFU			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	15	15	12 - 16
	↳ ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (3 anno) - 6 CFU			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ STRUTTURA DELLA MATERIA (3 anno) - 9 CFU			
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	0	0 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			64	54 - 76

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	18	18	18 - 22 min
	↳ LABORATORIO 3 (3 anno) - 8 CFU			

FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			18
↳ METODI MATEMATICI DELLA FISICA (3 anno) - 10 CFU			
<b>Totale attività Affini</b>		18	18 - 22

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	8	7 - 10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	1 - 1
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24	23 - 28

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti nel curriculum Fisica:**

180

160 - 207

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ CALCOLO 1 (1 anno) - 12 CFU			
	↳ CALCOLO 2 (2 anno) - 9 CFU			

Discipline matematiche e informatiche	MAT/03 Geometria ↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 12 CFU</i>	42	42	38 - 46
	INF/01 Informatica ↳ <i>LABORATORIO DI CALCOLO NUMERICO E INFORMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica ↳ <i>CHIMICA (2 anno) - 7 CFU</i>	7	7	5 - 7
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>FISICA 1 (1 anno) - 15 CFU</i>	25	25	22 - 28
	↳ <i>FISICA 2 (2 anno) - 10 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			74	65 - 81

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ <i>LABORATORIO DI FISICA 1 (1 anno) - 9 CFU</i>	24	24	21 - 27
	↳ <i>FISICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>LABORATORIO DI FISICA 2 (2 anno) - 9 CFU</i>			
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici ↳ <i>GEOFLUIDODINAMICA (2 anno) - 9 CFU</i>	27	27	21 - 27
	↳ <i>MECCANICA QUANTISTICA (3 anno) - 9 CFU</i>			
	↳ <i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA (3 anno) - 9 CFU</i>			

Microfisico e della struttura della materia	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare ↳ <i>ELEMENTI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (3 anno) - 6 CFU</i>	14	14	12 - 16
	FIS/03 Fisica della materia ↳ <i>STRUTTURA DELLA MATERIA (3 anno) - 8 CFU</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	0	0 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			65	54 - 76

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 ↳ <i>FISICA DELL' ATMOSFERA (3 anno) - 9 CFU</i>	18	18	18 - 22 min 18
	↳ <i>CLIMATOLOGIA (3 anno) - 9 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 22

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	7	7 - 10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	1 - 1
	Abilità informatiche e telematiche	-	-

(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		23	23 - 28

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Fisica dell'atmosfera e meteorologia*:**

180

160 - 207



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**



**Note relative alle attività di base**



**Note relative alle altre attività**



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini**

Per una formazione scientifica adeguata del laureato in Fisica, si rende necessario integrare le conoscenze fornite negli ambiti di base e caratterizzanti con ulteriori insegnamenti; a tale scopo è necessario utilizzare nelle attività affini e integrative alcuni SSD degli ambiti di base e caratterizzanti.

In particolare si ritiene opportuno integrare le conoscenze fornite con gli insegnamenti di base e caratterizzanti mediante:

1) un ulteriore corso di matematica (MAT/02-03-05-06-07)

2) un corso di laboratorio di fisica avanzato (lo studente potrà scegliere tra il tradizionale Laboratorio del terzo anno oppure un Laboratorio di tipo Specialistico (Fis/01-02-03-04-05-06-07)

3) un corso a scelta dello studente, per assecondare una sua possibile inclinazione verso un particolare settore della fisica (Fis/01-02-03-04-05-06-07) o verso materie affini, quali matematica (MAT/02-03-05-06-07), chimica (CHIM/02-03-06), biologia e informatica (INF/01, ING-INF/05)). Per la fisica si intende fornire agli studenti un ventaglio di possibilità. Allo stesso modo agli studenti orientati verso la Fisica dei Biosistemi [attualmente un curriculum della Laurea Specialistica in Fisica] verranno consigliate opportune scelte tra i corsi di biologia e chimica (CHIM/02-03-06) disponibili presso la Facoltà di Scienze.



**Note relative alle attività caratterizzanti**



**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Discipline matematiche e informatiche	INF/01 Informatica MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica	38	46	15
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	5	7	5
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	22	28	20
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 40:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>		65 - 81		

## ▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	21	27	-
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	21	27	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	12	16	-
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica	0	6	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 50:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		54 - 76		

## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	BIO/18 - Genetica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 - Astronomia e astrofisica	18	22	18
	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
MAT/05 - Analisi matematica				
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 - Fisica matematica				
<b>Totale Attività Affini</b>		18 - 22		

## ▶ Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	7	10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	1
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-

---

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**

23 - 28

---



## Riepilogo CFU

---

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

---

Range CFU totali del corso

160 - 207

---