



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi ROMA TRE
Nome del corso in italiano	Fisica(<i>IdSua:1536033</i>)
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://dmf.matfis.uniroma3.it/fisica/fis_home.php
Tasse	http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=guide_e_regolam
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LUBICZ Vittorio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Commissione Didattica per i Corsi di Studio in Fisica
Struttura didattica di riferimento	Matematica e Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIANCHI	Stefano	FIS/05	PA	1	Caratterizzante
2.	DEGRASSI	Giuseppe	FIS/02	PA	1	Caratterizzante
3.	GALLO	Paola	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
4.	LA FRANCA	Fabio	FIS/05	PA	1	Caratterizzante
5.	PETTINELLI	Elena	FIS/06	PA	1	Caratterizzante
6.	TARANTINO	Cecilia	FIS/02	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	IACOVELLI LUCA LONGO LUCIANA MILLIANI SARA PEDICA MELISSA
--------------------------------	--

Gruppo di gestione AQ

MARIO DE VINCENZI
VALENTINA FELICIELLO
FABIO LA FRANCA
VITTORIO LUBICZ
LAURA MARROCU
MARINA MONGIORGI
DOMIZIA ORESTANO
MAURO ROVERE
CASSANDRA SERANTONI
CECILIA TARANTINO

Tutor

Cecilia TARANTINO
Elena PETTINELLI
Domizia ORESTANO
Stefano Maria MARI
Paola GALLO
Mauro ROVERE
Vittorio LUBICZ
Fabio LA FRANCA
Biagio DI MICCO
Fabrizio PETRUCCI
Giuseppe SALAMANNA
Stefano BIANCHI

Il Corso di Studio in breve

Al fine di fornire una elevata formazione specialistica sia culturale sia professionale in campi specifici della Fisica, la ^{24/04/2017}Laurea Magistrale in Fisica dell'Università degli Studi Roma Tre prevede un approfondimento delle conoscenze generali della fisica di base ed una successiva articolazione in cinque differenti curricula, che forniscono al laureato preparazione e competenze nei settori di ricerca fondamentale ed applicata in Fisica nei quali il dipartimento di Matematica e Fisica ha linee di ricerca attive:

Astrofisica e Cosmologia;
Fisica della Materia;
Fisica delle Particelle Elementari;
Fisica Teorica;
Fisica Terrestre e dell'Ambiente.

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)****17/04/2014**

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello nazionale e internazionale, della produzione di beni e servizi, delle professioni è avvenuto in concomitanza con la trasformazione del c.d.l in fisica dall'ordinamento definito dal DM 509/99 a quello definito dal DM 270/04.

L'incontro la Facoltà di Scienze della Università Roma TRE ed le parti sociali per la presentazione della nuova laurea in Fisica Magistrale si è tenuto il 22 gennaio 2009. Alla riunione hanno partecipato i rappresentanti dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, il dr. D. Fiorani, direttore dell' Istituto di Struttura della Materia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, il dott. B. Zolesi dell' Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, il dott. M. Liverani della CODIN S.p.A. Negli anni seguenti sono avvenuti alcuni incontri con i rappresentanti della produzione di beni e servizi, e delle professioni aderendo alle iniziative proposte dal nostro Ateneo. In questi incontri è emerso con evidenza che la laurea magistrale in Fisica per la sua peculiarità di formare laureati non solo avviati alla ricerca di base ma anche con profonde conoscenze in campo di rilevazione e trattamento di dati, di informatica, di web design ... offre alle realtà territoriali alte competenze in vari campi ed attività di grande importanza. In particolare gli scambi di idee e di informazioni ha consentito di individuare argomenti di particolare interesse, come l'applicazione delle competenze acquisite dai nostri laureti magistrali in ricerche che riguardino la salvaguardia del territorio, l'uso di sofisticate tecnologie in campo medico, il risparmio energetico. Il nostro corso di laurea magistrale inoltre continua a mantenere importanti rapporti di collaborazione con gli enti scientifici di ricerca precedentemente menzionati.

QUADRO A1.b**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)****28/04/2017**

Una rappresentanza formata da docenti e responsabili amministrativi dei corsi di laurea di Fisica e Matematica ha avuto durante il 2016 tre incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni nelle seguenti date: 14/6/2016, 27/6/2016 e 19/9/2016. A questi incontri sono stati invitati in rappresentanza di enti pubblici e privati:

- Dott.ssa Daniela Capello - Stato Maggiore della Difesa (incontro del 14/06/2016)
- Dott.ssa Maria Gimelli - IBM (incontro del 14/06/2016)
- Dott. Marco Liverani - Nova Systems Roma (incontro del 14/06/2016)
- Ing. Paolo Fiaccavento - Direttore dei Servizi Informatici del Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica (incontro del 27/06/2016)
- Arch. Claudio Panaiotti - Capo Servizio Sistemi Informatici del Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica (incontro del 27/06/2016)
- Dott. Alessandro Russo - BNL Gruppo Paribas (incontro del 27/06/2016)
- Dott. Paolo Caressa - Società di Consulenza Informatica CODIN (incontro del 27/06/2016)
- Dott. Roberto Natalini - Direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo Mauro Picone (incontro del 19/09/2016)

- Colonnello Fabio Travaglioni - Direttore del Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica (incontro del 19/09/2016)
- Colonnello Adriano Raspanti - Vicedirettore del Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica (incontro del 19/09/2016)
- Dott. Roberto Baldassarri - Presidente dell'Istituto Piepoli (incontro del 19/09/2016)

I verbali dei tre incontri sono allegati (in formato pdf) al presente documento.

Per quanto riguarda l'impostazione dei corsi di laurea in Fisica, il risultato delle discussioni e presentazioni che si sono susseguite durante i suddetti incontri può essere sintetizzato riportando i punti di forza e le criticità emerse:

PUNTI DI FORZA

I laureati in Fisica hanno:

- Acquisito conoscenze articolate e un metodo di lavoro che consente loro di esaminare ed affrontare problematiche anche molto complesse.
- Un metodo di studio e delle solide basi che consentono loro di acquisire in tempi rapidi competenze in altri campi.
- Una buona propensione al lavoro di gruppo e alla leadership.

CRITICITÀ

- I laureati in Fisica non sempre sanno valorizzare, nell'ambito dei colloqui di lavoro e della scrittura del curriculum, le competenze specifiche e quelle trasversali acquisite nel percorso formativo, che possono essere invece molto apprezzate.
- In confronto ai laureati in Ingegneria possono apparire meno competitivi nella fase di selezione per mancanza di competenze direttamente spendibili.
- Alcuni stakeholder lamentano gli effetti del passaggio dalla laurea quadriennale, magari affiancata da un anno di specializzazione nell'ambito del lavoro, al sistema 3+2.
- La laurea triennale non è considerata da nessuno stakeholder come un titolo sufficiente per l'assunzione: si ritiene che chi termina gli studi dopo il triennio sia meno brillante e comunque meno maturo.
- E' stato fatto osservare che il Dipartimento di Matematica e Fisica non offre un contatto dedicato ad un rapporto diretto tra le aziende e il Dipartimento.
- Si ha difficoltà ad inserire nel curriculum universitario in maniera efficiente l'importante esperienza degli stages e tirocini.

Durante gli incontri, i rappresentanti degli stakeholder presenti hanno avanzato suggerimenti e proposto azioni da intraprendere:

- Preparare i laureati ai colloqui lavorativi.
- Fornire a tutti una preparazione informatica di base che consenta più facilmente la prima assunzione, fermo restando che una volta assunti i laureati in Fisica hanno maggiori prospettive di carriera. Al tempo stesso non impartire corsi troppo specifici su argomenti che potrebbero divenire obsoleti in breve tempo.
- Favorire l'accesso a corsi quali economia gestionale.
- Inserire corsi che sviluppino anche altre capacità quali assertività e creatività.
- Potenziare l'apprendimento della lingua inglese e in particolare il ruolo determinante della scrittura della tesi di laurea in inglese per imparare a redigere un documento tecnico.
- Organizzare eventi che facilitino l'inserimento lavorativo, coinvolgendo anche ex-studenti, e organizzare incontri con aziende mediati da moderatori (facilitators) che agevolino la comunicazione.
- Promuovere stages e tirocini.

Alcune di queste azioni (fornire a tutti una preparazione informatica di base, potenziare l'apprendimento della lingua inglese) sono state già intraprese nel CdS in Fisica e ci si ripropone di potenziarle ulteriormente, ad esempio incentivando la scrittura delle tesi di laurea magistrale in lingua inglese e favorendo la partecipazione a programmi di scuole e stages estivi all'estero.

Altre azioni (organizzare eventi che facilitino l'inserimento lavorativo) rappresentano buone proposte sinora non attuate ma che meritano di essere implementate.

Per quanto riguarda stage e tirocini, il CdS promuove periodi di formazione e di lavoro presso laboratori e istituti di ricerca nazionali e internazionali. Altre sedi di stage e tirocini possono essere strutture ospedaliere, centri di calcolo e istituti o aziende nelle quali lo studente di fisica possa sviluppare e approfondire gli aspetti applicativi delle proprie conoscenze.

Descrizione link: [Verbali delle consultazioni](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
esperto in fisica classica e moderna	
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>I laureati in Fisica svolgeranno, anche con profili gestionali, attività professionali con applicazioni tecnologiche delle metodologie fisiche,</p> <ul style="list-style-type: none">-negli ambiti delle applicazioni tecnologiche a livello industriale,-nell'ambito di centri di ricerca o di enti pubblici e privati, curando attività di modellizzazione ed analisi e le relative implicazioni informatico-fisiche-nell'ambito di laboratori di Fisica, in particolare, potranno occuparsi delle misure per la prevenzione e la protezione dal rischio (umano, ambientale e delle cose) in tutti i campi propri della Fisica- in tutti quei campi che richiedono l'acquisizione ed il trattamento dei dati <p>competenze associate alla funzione:</p> <p>Gli ambiti professionali tipici del laureato del corso di studio sono: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; la gestione e progettazione di nuove tecnologie in ambiti 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 e applicativi della fisica classica e moderna.</p> <p>sbocchi occupazionali:</p> <p>Gli ambiti professionali tipici del laureato del corso di studio sono: la promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; la gestione e progettazione di nuove tecnologie in ambiti 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 e applicativi della fisica classica e moderna. L'occupazione presso strutture ospedaliere come fisico medico. La ricerca scientifica in tutti i campi nei quali si richieda capacità di analisi e di creazione di modelli matematici per la descrizione di fenomeni fisici, economici e sociali. Docenza nelle scuole secondarie.</p>	

QUADRO A2.b	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
-------------	--

1. Fisici - (2.1.1.1.1)

Le conoscenze richieste per l'accesso alla laurea magistrale sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello nella classe di Scienze e Tecnologie Fisiche. Gli studenti provenienti da corsi di laurea di classe differenti potranno essere ammessi se dimostreranno di avere acquisito conoscenze e competenze nei settori scientifico disciplinari che caratterizzano la classe LM-17. Il regolamento didattico del corso di studi determina i requisiti curriculari necessari per l'accesso e i criteri per verificarne l'acquisizione.

24/04/2017

Le modalità di iscrizione al corso di studio sono indicate sul Bando di Ammissione emanato con Decreto Rettorale e reso pubblico nei mesi di giugno/luglio sul Portale dello Studente del sito d'Ateneo alla pagina internet http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=bandi_di_ammiss2.

L'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Fisica prevede il possesso di requisiti specifici. La mancanza di uno o più requisiti può in alcuni casi essere superata con la frequenza di corsi singoli e il superamento del relativo esame di profitto da sostenersi prima della data ultima di scadenza per l'immatricolazione.

I requisiti curriculari minimi sono i seguenti:

1. Laurea in Fisica (classe 25 o classe L-30) o, ai sensi del punto 3 lettera e) dell'allegato 1 al D.M. 26 Luglio 2007, altre Lauree triennali che consentano l'acquisizione di almeno:

- 25 C.F.U. nelle discipline matematiche e informatiche (SSD: MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, INF/xx e assimilabili);
- 45 C.F.U. nelle discipline fisiche (SSD FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/06, FIS/07 FIS/08).

Le conoscenze di Matematica devono includere la geometria e l'algebra lineare, il calcolo differenziale e integrale ed elementi di analisi complessa. Quelle di Fisica devono includere la Fisica classica (meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo), la meccanica quantistica non relativistica, la fisica della materia e la fisica nucleare e subnucleare. Sono inoltre richieste competenze di laboratorio di fisica comprensive anche di capacità di trattamento di dati mediante strumenti informatici e un'adeguata conoscenza della lingua Inglese.

2. Lo studente che intende immatricolarsi al corso di Laurea Magistrale in Fisica acclude alla domanda i dettagli sulla Laurea conseguita con l'elenco di tutte le attività formative, dei voti e C.F.U. conseguiti. Nel caso il candidato abbia conseguito una laurea diversa da quella in Fisica dovrà accludere copia dei programmi dettagliati degli argomenti trattati negli esami sostenuti.

L'adeguata preparazione dei laureati in possesso dei requisiti di titolo di accesso e curriculari di cui sopra, viene verificata dall'apposita Commissione, nominata dalla Commissione Didattica di Fisica, primariamente sulla base del curriculum di studi presentato con la domanda di valutazione. In caso di possesso di Laurea triennale diversa da Fisica, la commissione, esaminata la documentazione presentata, può invitare lo studente ad un colloquio per verificare la congruità del percorso precedente dello studente con i requisiti curriculari descritti nel comma 1.

Il corso di laurea magistrale in fisica approfondisce e completa la preparazione di base dei laureati di primo livello in fisica e fornisce la competenza per affrontare gli aspetti recenti della fisica di frontiera.

Il corso di laurea magistrale è diviso in due parti, la prima approfondisce e consolida le nozioni di base relative ai metodi matematici della fisica, alla fisica teorica, alla microfisica ed ad alcuni aspetti applicativi della fisica (astrofisica e fisica terrestre e dell'ambiente), la seconda prevede curricula differenziati per il completamento della preparazione nel settore della fisica scelto dallo studente. I curricula attivati rispecchiano le attività di ricerca in fisica presenti nel nostro ateneo.

Il percorso formativo si conclude con l'attività di tirocinio, che può svolgersi in laboratori dell'Università o di enti di ricerca o in aziende, e con la preparazione della prova finale.

QUADRO A4.b.1

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

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

QUADRO A4.b.2

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

Area Generica

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale ha acquisito

- un'approfondita conoscenza della fisica moderna, sperimentale e teorica;
- un'approfondita comprensione del metodo scientifico;
- un'adeguata conoscenza degli strumenti matematici e informatici utilizzati nelle indagini di fisica.

Una parte importante del corso di studi, suddivisa in diversi curricula, è dedicata a fornire conoscenze specialistiche avanzate in uno degli ambiti della fisica moderna.

Tali conoscenze sono acquisite attraverso i corsi curriculari. Per ogni insegnamento, l'apprendimento è verificato con prove finali secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è in grado di:

- elaborare e verificare modelli fisico-matematici capaci di descrivere i processi oggetto di studio;
- progettare ed eseguire calcoli anche con ausili informatici;
- progettare ed eseguire misure di laboratorio, valutando le incertezze sperimentali sulla base di un'accurata conoscenza dell'apparato e del procedimento di misura;
- gestire, analizzare e interpretare dati scientifici provenienti da misure sperimentali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA [url](#)

ASTROFISICA EXTRAGALATTICA [url](#)

ASTROFISICA GENERALE [url](#)

ASTROFISICA STELLARE [url](#)

TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA MOD. A [url](#)

FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI MOD. A (*modulo di FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A+B)*) [url](#)

FISICA TEORICA I [url](#)

ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE [url](#)

FISICA TEORICA II [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA [url](#)

TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA [url](#)

TEORIA DELLA RELATIVITA' [url](#)

FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA [url](#)

FISICA DELL'AMBIENTE [url](#)

FISICA TERRESTRE [url](#)

MECCANICA DEI MEZZI CONTINUI IN FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE [url](#)

ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA [url](#)

COSMOLOGIA [url](#)

METODI SPERIMENTALI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE [url](#)

FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)

MECCANICA STATISTICA [url](#)

METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

MISURE ASTROFISICHE [url](#)

FISICA DEL CLIMA [url](#)

FISICA DELLA IONOSFERA E DELLA MAGNETOSFERA [url](#)

FISICA DEI LIQUIDI [url](#)

FISICA DELLE NANOSTRUTTURE [url](#)

FOTONICA QUANTISTICA [url](#)

FISICA DEI PIANETI DEL SISTEMA SOLARE ED ESOPIANETI [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA MEDICA [url](#)

RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE [url](#)

FISICA DELLE ASTROPARTICELLE - MODULO B [url](#)

FISICA DELLE ASTROPARTICELLE - MODULO A [url](#)

MECCANICA STATISTICA [url](#)

STRUMENTAZIONE FISICA PER LA MEDICINA E LA BIOLOGIA [url](#)

ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI [url](#)

ASTROFISICA DELLE ALTE ENERGIE [url](#)

FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE [url](#)

FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI ED OPTOELETTRONICI [url](#)

Educational & Outreach - La comunicazione della scienza [url](#)

METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>Il laureato magistrale possiede</p> <ul style="list-style-type: none"> -la capacità critica di valutare correttamente le misure sperimentali -la capacità di applicare le conoscenze acquisite anche in contesti nuovi e/o innovativi, -la capacità di dare valutazioni, anche etiche (effetti sulla salute pubblica e sull'ambiente), della sua attività. <p>L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare durante le esercitazioni anche di laboratorio degli insegnamenti curriculari.</p> <p>Metodi di apprendimento: l'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare durante le esercitazioni anche di laboratorio degli insegnamenti curriculari, nella scelta dei corsi opzionali, nel lavoro di tesi.</p> <p>Metodi di verifica: esami curriculari discussione della tesi di laurea.</p>
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Il laureato avrà acquisito</p> <ul style="list-style-type: none"> -la capacità di comunicare chiaramente in modo orale, scritto ed anche attraverso l'uso di mezzi multimediali le proprie conoscenze ad un uditorio di esperti ed non-esperti. -la capacità di lavorare in gruppo eventualmente anche in ambiente interdisciplinare. -la capacità di scambiare informazioni scientifiche oralmente ed in forma scritta in lingua inglese. <p>Metodi di apprendimento: attraverso le attività formative che prevedono l'estensione di relazioni orali e/o scritte, attraverso il lavoro di gruppo e nella preparazione del lavoro di tesi.</p> <p>Metodi di verifica: valutazione della capacità espositiva negli esami curriculari e nella presentazione della tesi di laurea.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Il laureato avrà acquisito</p> <ul style="list-style-type: none"> -la capacità di eseguire ricerche bibliografiche nella letteratura tecnico scientifica, -la capacità di integrare autonomamente la propria formazione consultando anche i riferimenti bibliografici originali. - una buona conoscenza dell'inglese tecnico-scientifico <p>Metodi di apprendimento: La capacità di apprendimento si consegue durante l'intera durata del corso di studio con la frequenza alle lezioni frontali, alle esercitazioni anche di laboratorio e nella compilazione della tesi.</p> <p>Metodi di verifica: superamento delle prove di esame, discussione della tesi nella prova finale.</p>

La prova finale, a cui sono assegnati 40 CFU, consiste nell'esposizione di fronte alla commissione di laurea dei risultati conseguiti dal candidato nel lavoro di tesi. Il lavoro di tesi comprende la stesura di un documento che lo descrive con il dettaglio adeguato. Di norma il lavoro di tesi è preceduto da un tirocinio finalizzato all'acquisizione delle competenze specifiche sulle più recenti tecniche sia sperimentali sia di calcolo elettronico e sia di analisi teorica utilizzate nei laboratori di ricerca, interni oppure esterni all'università, nei quali gli studenti svolgono la tesi.

Il Collegio Didattico nomina un contro-relatore con il compito di verificare con congruo anticipo i dettagli del lavoro di tesi. La discussione della tesi avviene in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti nominata dal Commissione Didattica. Al

termine della seduta si giungerà alla valutazione complessiva, il voto di Laurea, che dovrà tener conto dello svolgimento e originalità del lavoro di tesi, della discussione della tesi e della carriera scolastica del candidato nel biennio.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

25/04/2017

Lo studente (ad almeno 60 CFU maturati negli esami di profitto) presenta una richiesta di tesi al Presidente della Commissione Didattica indicando l'argomento e il relatore.

Il lavoro di tesi può essere svolto anche presso un'istituzione universitaria o di ricerca esterna all'Ateneo. Nel caso in cui il relatore non faccia parte del personale del Dipartimento e degli Enti di ricerca che vi collaborano, la Commissione Didattica di Fisica può nominare anche un relatore interno scelto tra i docenti dello stesso Dipartimento.

Il docente interno svolge un ruolo attivo nella supervisione del lavoro svolto dal candidato, pertanto affianca il relatore esterno nella correzione del lavoro, nel chiarimento di dubbi e/o nella risoluzione di problematiche varie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del lavoro da parte dello studente.

Il relatore interno si impegna a segnalare alla Commissione Didattica di Fisica ogni eventuale problematica rilevata.

La scelta di una lingua diversa da quella italiana e da quella inglese, dovrà essere preliminarmente approvata dalla Commissione Didattica in Fisica.

Il laureando, 45 giorni prima della sessione di laurea, compila on-line la domanda di conseguimento titolo; 15 giorni prima della sessione di laurea compila on-line la conferma della domanda e consegna in Segreteria studenti la documentazione richiesta sul portale dello studente.

La tesi di laurea viene consegnata in formato pdf e in una copia cartacea almeno 15 giorni prima di sostenere l'esame di laurea, con un breve abstract (sunto di una pagina) che ne sintetizzi l'argomento e le conclusioni.

*** Calendario esami di laurea.

Il calendario degli esami di laurea è fissato dalla Commissione Didattica di Fisica su proposta del Presidente della Commissione di laurea rispettando il calendario generale di Ateneo.

*** Nomina del controrelatore

Il controrelatore della tesi è nominato dal Presidente della commissione di laurea su una rosa di tre docenti cultori di materie di fisica indicati dal relatore della tesi. Il controrelatore è nominato almeno 15 giorni prima della seduta.

*** Commissione dell'esame di laurea.

La commissione di laurea è composta dal Presidente e da sei membri, di cui almeno quattro del Dipartimento di Matematica e Fisica; essa è integrata dai membri supplenti definiti ad ogni esame di laurea, in un numero massimo di tre. Il Presidente potrà invitare a partecipare alla seduta di laurea, uno o più esperti della materia, a solo titolo consultivo.

La Commissione di Laurea è proposta dal Presidente della stessa ed è nominata dal Presidente della Commissione Didattica.

Il Presidente della Commissione di Laurea resta in carica per tre anni accademici, eventualmente rinnovabili per ulteriori due anni accademici, ed è nominato dalla Commissione Didattica. La stessa Commissione nomina anche un presidente supplente. Il Presidente della Commissione fissa le date degli esami di laurea, presiede la riunione della Commissione, firma i verbali e le comunicazioni per la segreteria studenti e nomina il controrelatore per ogni tesi presentata. In caso di indisponibilità del

Presidente e del supplente, il ruolo di Presidente di Laurea viene assunto dal Presidente della Commissione Didattica di Fisica o da altro docente della Sezione di Fisica da questi individuato.

La commissione valuterà tra 0 e 11 il lavoro di tesi svolto dallo studente sulla base dell'elaborato presentato, sulla base delle relazioni del relatore interno e del controrelatore e della presentazione fatta dallo studente in un seminario di 25 minuti circa. Alla valutazione del lavoro di tesi e del voto complessivo di laurea partecipano anche il relatore ed il controrelatore.

il voto di laurea sarà deliberato dalla Commissione; esso sarà pari alla somma di:

- Media pesata con i crediti delle votazioni riportate negli esami sostenuti;
- Voto dell'esame di laurea.

La media pesata con i crediti degli esami sostenuti verrà calcolata in 110-mi dopo aver eliminato i 6 crediti in cui lo studente ha avuto la votazione minore. Gli esami superati con 30 e lode verranno considerati per una votazione pari a 31.

La lode sarà assegnata, a discrezione della Commissione, per lavori di tesi di livello considerato all'unanimità ottimo, agli studenti che avranno raggiunto una votazione superiore o uguale a 114, ovvero su espressa richiesta scritta da parte del relatore.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://dmf.matfis.uniroma3.it/fisica/magistrale/orari.php>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://dmf.matfis.uniroma3.it/fisica/magistrale/tabella_esami.php

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://dmf.matfis.uniroma3.it/fisica/magistrale/pfa.php>

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/05	Anno di corso 1	ASTROFISICA EXTRAGALATTICA link	LA FRANCA FABIO CV	PA	6	48	
		Anno						

2.	FIS/05	di corso 1	ASTROFISICA GENERALE link	BIANCHI STEFANO CV	PA	6	48
3.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROFISICA STELLARE link	VENTURA PAOLO		6	48
4.	FIS/03	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA link	DE SETA MONICA CV	PA	9	72
5.	FIS/02	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA link	FRANCIA DARIO		6	52
6.	FIS/06	Anno di corso 1	ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE link	PLASTINO WOLFANGO CV	PA	6	48
7.	FIS/05	Anno di corso 1	ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA link	BRANCHINI ENZO FRANCO CV	PA	6	48
8.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA DELL'AMBIENTE link	PLASTINO WOLFANGO CV	PA	6	48
9.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA link	GALLO PAOLA CV	PA	8	46
10.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA link	IORIO ANTONIO		8	22
11.	FIS/04	Anno di corso 1	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI - MOD. B (<i>modulo di FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A+B)</i>) link	ORESTANO DOMIZIA CV	PO	6	20
12.	FIS/04	Anno di corso 1	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI MOD. A (<i>modulo di FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A+B)</i>) link	SALAMANNA GIUSEPPE CV	PA	6	76
13.	FIS/04	Anno di corso 1	FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE link	CERADINI FILIPPO CV		8	46
		Anno di		DI MICCO			

14.	FIS/04	corso 1	FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE link	BIAGIO CV	RU	8	22
15.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA TEORICA I link	DEGRASSI GIUSEPPE CV	PA	8	68
16.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA TEORICA II link	DEGRASSI GIUSEPPE CV	PA	6	52
17.	FIS/06	Anno di corso 1	FISICA TERRESTRE link	PETTINELLI ELENA CV	PA	6	48
18.	FIS/06	Anno di corso 1	MECCANICA DEI MEZZI CONTINUI IN FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE link	MATTEI ELISABETTA CV	RD	6	48
19.	FIS/02	Anno di corso 1	TEORIA DELLA RELATIVITA' link	FRANCIA DARIO		6	48
20.	FIS/03	Anno di corso 1	TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA MOD. A link	ROVERE MAURO CV	PA	8	64

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

Le attività di orientamento, tirocinio, stage e placement, a livello di Ateneo, sono promosse e coordinate dal Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo (GLOA) costituito dal Delegato del Rettore per le politiche di orientamento, con ruolo di coordinatore, da due delegati dei Direttori per ciascun Dipartimento, un Delegato dei Presidenti per le due Scuole e dalla Responsabile della Divisione Politiche per gli Studenti. Il GLOA promuove azioni relative all'orientamento in ingresso, all'orientamento in itinere (tutorato, tirocini e stage) e all'orientamento in uscita (politiche attive per il lavoro e placement) la cui organizzazione e realizzazione è affidata, rispettivamente, all'Ufficio orientamento, all'Ufficio stage e tirocini e all'Ufficio job placement.

02/05/2017

Le azioni di orientamento in ingresso sono improntate alla realizzazione di processi di raccordo con la scuola secondaria di secondo grado. Si concretizzano in attività di carattere informativo sui Corsi di Studio (CdS) dell'Ateneo, molte delle quali svolte in collaborazione con la Scuola, e volte a favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi.

Le attività promosse si articolano in:

- a) seminari e attività formative realizzate in collaborazione con i docenti delle scuole secondarie di secondo grado;
- b) incontri e manifestazioni informative rivolte alle future matricole;
- c) sviluppo di servizi on line per l'orientamento e l'auto-orientamento.

Tra le attività svolte in collaborazione con le scuole per lo sviluppo di una maggiore consapevolezza nella scelta, il "progetto di auto-orientamento" è un intervento che consente di promuovere un raccordo particolarmente qualificato con alcune scuole secondarie di secondo grado che insistono sul territorio limitrofo a Roma Tre. Il progetto, infatti, è articolato in incontri svolti presso le scuole dagli esperti dell'Ufficio Orientamento con la collaborazione di studenti seniores ed è finalizzato a sollecitare nelle future matricole una riflessione sui propri punti di forza e sui criteri di scelta (gli incontri si svolgono nel periodo ottobre-dicembre).

La presentazione dell'offerta formativa agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado prevede tre eventi principali, distribuiti nel corso dell'anno accademico, ai quali partecipano tutti i CdS

- Salone dello studente "Campus orienta"

si svolge fra ottobre e novembre e coinvolge tradizionalmente tutti gli Atenei del Lazio e molti Atenei fuori Regione, Enti pubblici e privati che si occupano di Formazione e Lavoro. Roma Tre partecipa a questo evento con propri spazi espositivi (tra i quali uno dedicato ai Corsi di Studio scientifici, chiamato 1, 2, 3, Scienze) e con conferenze di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo.

- Le Giornate di Vita Universitaria (GVU)

si svolgono ogni anno da gennaio a marzo e sono rivolte agli studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria di secondo grado. Si svolgono in tutti i Dipartimenti dell'Ateneo e costituiscono una importante occasione per le future matricole per vivere la

realità universitaria. Gli incontri sono strutturati in modo tale che accanto alla presentazione dei CdS, gli studenti possano anche fare un'esperienza diretta di vita universitaria con la partecipazione ad attività didattiche, laboratori, lezioni o seminari, alle quali partecipano anche studenti seniores che svolgono una significativa mediazione di tipo tutoriale. Partecipano annualmente oltre 6.000 studenti delle secondarie.

- Orientarsi a Roma Tre

rappresenta la manifestazione che chiude le annuali attività di orientamento in ingresso e si svolge in Ateneo a luglio di ogni anno. L'evento accoglie mediamente circa 3.000 studenti romani e non solo, che partecipano per mettere definitivamente a fuoco la loro scelta universitaria. Oltre all'offerta formativa sono presentati tutti i principali servizi di Roma Tre rivolti agli studenti e le segreterie didattiche sono a disposizione per tutte le informazioni relative alle pratiche di immatricolazione.

In tutte le manifestazioni di presentazione dell'offerta formativa, sono illustrati anche i vari servizi on line che possono aiutare gli studenti nella scelta: dai siti web dei Dipartimenti al sito del POS (Prove di Orientamento Simulate) che consente alle future matricole di autovalutarsi rispetto ai requisiti di accesso per tutti i CdS di Roma Tre. Infine, in tutte le manifestazioni che si svolgono in Ateneo sono somministrati ai partecipanti questionari di soddisfazione che vengono elaborati ed utilizzati per proporre miglioramenti all'organizzazione degli eventi.

Il Dipartimento di Matematica e Fisica attribuisce una particolare importanza a tutte le attività volte a fornire informazioni necessarie per orientare gli studenti nella scelta del corso di studio in linea con le politiche dell'Ateneo. Infatti partecipa a tutte le principali iniziative d'Ateneo dedicate all'orientamento:

- Il Salone dello Studente, in cui viene allestito lo stand con esperimenti e presentazioni 1, 2, 3 Scienze;
- la Giornata di Vita Universitaria;
- la Giornata "Orientarsi a Roma Tre".

Per la realizzazione dei propri progetti di orientamento, il Dipartimento aderisce inoltre al Piano Nazionale Lauree Scientifiche promosso dal MIUR, dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei direttori delle strutture Universitarie di Scienze (Con.Scienze) e dalla Confindustria, offrendo alle scuole partner laboratori di matematica e di fisica.

Inoltre promuove iniziative di divulgazione e comunicazione scientifica rivolte sia alle scuole (studenti ed insegnanti) sia a tutti i cittadini, e corsi di formazione ed aggiornamento per insegnanti.

Particolare rilievo assumono le seguenti attività:

- Masterclass in Astrofisica, Fisica delle Particelle, Fisica Terrestre e dell'Ambiente, Ottica e Fisica della Materia che offrono la possibilità di trascorrere una giornata da ricercatore ad alcune centinaia di studenti fra i più motivati degli ultimi due anni della Scuola Secondaria.
- Gare di Matematica: la selezione provinciale delle Olimpiadi di Matematica, con circa 500 partecipanti studenti delle scuole superiori di tutta la provincia di Roma, e il concorso "Immatricolazione gratuita a Roma Tre", con più di 400 partecipanti studenti dell'ultimo anno della scuola secondaria.
- Alternanza Scuola/Lavoro: accoglienza, presso i laboratori del Dipartimento, di studenti del terzo, quarto e quinto anno delle Scuole Secondarie di secondo grado per la realizzazione di specifici progetti formativi concordati con i docenti referenti delle stesse.
- La Fisica incontra la Città: seminari serali aperti al pubblico in cui vengono trattate le principali tematiche e scoperte della Fisica Moderna.
- "Notte dei Ricercatori" e "Occhi su": serate aperte al pubblico (alcune migliaia di presenze in totale) in cui studenti e ricercatori diffondono conoscenze ed esperienze attraverso esperimenti, laboratori, dimostrazioni scientifiche, spettacoli, conferenze e seminari divulgativi

Per la diffusione e la consultazione di questi eventi il Dipartimento dedica sulla propria home page del sito una sezione ad hoc:

"Per la città e la scuola" (<http://dmf.matfis.uniroma3.it/eventi/outreach.php>).

Per ciascun Corso di Laurea e di Laurea Magistrale sono predisposte Guide Informative e Opuscoli che vengono distribuiti in occasione degli eventi dedicati all'orientamento e in fase di iscrizione ai corsi stessi.

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di orientamento in itinere e il tutorato costituiscono un punto particolarmente delicato del processo di orientamento. Non sempre lo studente che ha scelto un Corso di Laurea è convinto della propria scelta ed è adeguatamente attrezzato per farvi fronte. Non di rado, e ne costituiscono una conferma i tassi di dispersione al primo anno, lo studente vive uno scollamento tra la passata esperienza scolastica e quanto è invece richiesto per affrontare efficacemente il Corso di Studio scelto. Tale scollamento può essere dovuto ad una inadeguata preparazione culturale ma anche a fattori diversi che richiamano competenze relative alla organizzazione e gestione dei propri processi di studio e di apprendimento. Sebbene tali problemi debbano essere inquadrati ed affrontati precocemente, sin dalla scuola superiore, l'Università si trova di fatto nella condizione, anche al fine di contenere i tassi di dispersione, di dover affrontare il problema della compensazione delle carenze che taluni studenti presentano in ingresso.

30/05/2017

Per fronteggiare queste problematiche il CdS di Fisica si è recentemente dotato del "Registro degli Studenti" attraverso il quale vengono seguiti i percorsi di studio di tutti gli studenti della Laurea Triennale. A questo strumento si affiancano Docenti Tutor i quali aiutano gli studenti nell'individuazione, se presenti, di quali siano i punti più critici della loro formazione e nell'impostazione degli studi per colmare le relative lacune. Inoltre, per arginare il fenomeno della dispersione (particolarmente rilevante al primo anno), in condivisione con il CdS di Matematica, sono stati istituiti dei corsi estivi di recupero per gli insegnamenti più impegnativi del primo anno di corso, quali Analisi Matematica I, Fisica Generale I e Geometria.

QUADRO B5

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

Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati e finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità.

30/05/2017

Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, negli ultimi anni, l'Ufficio si avvale della piattaforma jobsoul utilizzata all'interno della rete Sistema Orientamento Università Lavoro (SOUL) anche per le attività di placement. In particolare la piattaforma viene utilizzata per la pubblicazione delle offerte e l'invio delle candidature, per la trasmissione del testo di convenzione e la predisposizione del progetto formativo. Attualmente la piattaforma è utilizzata per l'attivazione dei tirocini curriculari.

L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività:

- supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma jobsoul) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al

pubblico;

- cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi ai Progetti Formativi di tirocini curriculari ed extracurriculari (ad eccezione dei tirocini curriculari del dipartimento di Scienze della Formazione, dei tirocini del Dipartimento di Scienze Politiche ed Economia);

- cura l'iter dei tirocini cofinanziati dal MIUR ai sensi del DM 1044/13, di convenzioni particolari con Enti pubblici (Prefettura, Quirinale) e gestisce bandi per tirocini curriculari in collaborazione con la Fondazione Crui;

- gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti pubblici (IVASS, Banca d'Italia, Anac, Corte Costituzionale);

- Gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curriculari che formativi e di orientamento post titolo o di inserimento /reinserimento (Torno Subito);

- partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro.

In aggiunta a queste iniziative, gli studenti dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Fisica hanno la possibilità di svolgere periodi di tirocinio nel lavoro di ricerca in diversi istituti e laboratori italiani ed esteri:

- nell'ambito della fisica delle particelle elementari: il CERN (Svizzera), i Laboratori Nazionali di Frascati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Italia), il Fermilab (USA), DESY (Germania)

- nell'ambito della fisica della materia: l'ESRF (Francia), l'ENEA (Italia) ed il CNR (Italia)

- nell'ambito dell'astrofisica: l'INAF (Italia) e l'ASI (Italia)

- nell'ambito della fisica terrestre: l'INGV (Italia)

Sono inoltre attivi contatti con personale sanitario all'Ospedale San Camillo-Forlanini

Questi periodi di formazione hanno una duplice funzione: offrono allo studente la possibilità di vivere un'esperienza diretta nella realtà della ricerca, apprendendo metodologie e affrontando problematiche concrete nell'ambito dell'investigazione scientifica; e gli consentono di intrattenere rapporti con Enti dove poter svolgere in futuro tesi di dottorato, periodi di ricerca post-dottorato o attività lavorative, applicative e diagnostiche.

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo.

L'Ateneo ha adottato con delibera del Senato Accademico un proprio Regolamento per gli accordi di cooperazione e la mobilità internazionale (<http://oc.uniroma3.it/intranet/ALTRI-REGO1/Regolament1/index.asp>). Il Regolamento disciplina tra l'altro le procedure per l'attivazione della "mobilità degli studenti nell'ambito degli accordi bilaterali". Il riconoscimento e la convalida delle attività svolte all'estero sono disciplinati dai Regolamenti Didattici dei Corsi di Studio (<http://www.uniroma3.it/Offerta15.php>) e dalle Linee guida per il riconoscimento e la convalida di esami e tirocini sostenuti all'estero.

La partecipazione degli studenti dei corsi di laurea e di laurea magistrale in Fisica a periodi di formazione all'estero e programmi di scambio (Erasmus+ e altre iniziative di mobilità internazionale) è fortemente incoraggiata. Vengono svolte a tale scopo campagne di sensibilizzazione e periodicamente organizzati incontri tra il Coordinatore Didattico per la mobilità internazionale del Dipartimento di Matematica e Fisica, i rappresentanti del Personale dell'Ufficio Erasmus di Ateneo e gli studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale in Fisica.

Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca.

Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide. Vengono garantiti un servizio di Front Office; assistenza nelle procedure di iscrizione presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità.

Tutte le attività di assistenza sono gestite dagli uffici dell'Area Studenti, che operano in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità.

Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi on line disponibili nei siti web degli uffici (<http://europa.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa e la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement).

Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement.

Nell'anno accademico 2015-2016, gli studenti dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Fisica che si sono avvalsi delle convenzioni in essere sono stati 1 studente con il programma Erasmus Traineeship e 2 studenti con il programma di Mobilità Internazionale di Ateneo, in linea con la media di Ateneo. Nell'anno accademico 2015-2016, 476 studenti di Roma Tre hanno frequentato atenei in più di 20 Paesi europei nell'ambito del Programma Erasmus+, mentre 128 hanno frequentato atenei europei ed extra-europei per periodi di studio e di ricerca nell'ambito dei programmi di mobilità d'Ateneo.

Gli studenti del Corso di Studi in Fisica, in particolare del corso di laurea magistrale, sono particolarmente attratti da programmi di mobilità che consentono lo svolgimento di parte del lavoro di tesi di laurea presso istituzioni e laboratori di ricerca internazionali. Le domande a queste tipologie di programmi sono in aumento negli ultimi anni.

Il Coordinatore Didattico per la mobilità internazionale dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Fisica e la Commissione Didattica di Fisica vagliano il contratto degli studi (Learning Agreement) e/o il piano di ricerche che lo studente intende svolgere nella sede estera scelta o assegnata, per una valutazione preventiva della congruità dei contenuti con il percorso formativo dello studente. Il riconoscimento delle attività svolte all'estero, una volta conclusa l'esperienza di formazione, è effettuato dalla

Commissione Didattica di Fisica.

Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento.

Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti.

Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate sul sito degli uffici per la mobilità internazionale (<http://europa.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it/>), nonché diffuse attraverso i profili Facebook e Twitter dell'Area Studenti, dell'Ateneo e dei Dipartimenti.

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il GLOA, anche in considerazione dei nuovi compiti di intermediazione con il mondo del lavoro attribuiti agli Atenei, ^{25/04/2017} ha sviluppato le attività di orientamento al lavoro e placement secondo logiche di rete, in accordo con gli altri Atenei del Lazio, Regione, enti locali e strutture territoriali, per offrire, sempre più, agli studenti e giovani laureati servizi integrati.

Negli ultimi anni un notevole impulso è stato dato dalla partecipazione dell'Ateneo a progetti (Fixo, Un ponte rosa, SOUL, TIPO, Start-up) che hanno permesso di acquisire risorse finanziarie e know how per un costante sviluppo dei servizi e attivare, inoltre, concrete occasioni di inserimento professionale per i giovani laureati.

In particolare, la partecipazione ai bandi regionali, con l'avvio del Progetto SOUL in partnership con "Sapienza" e altre Università del Lazio, ha reso possibile la realizzazione di una avanzata piattaforma informatica (www.job soul.it) che oggi consente ai nostri studenti e laureati di partecipare attivamente al matching diretto con le imprese, ossia favorisce un incontro intelligente' fra domanda ed offerta di lavoro. Attualmente sono oltre 27 mila i curricula inseriti da studenti e laureati di Roma Tre e oltre 12 mila le aziende registrate.

Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta i curricula dei laureati di Roma Tre sono consultabili sulla piattaforma del Consorzio AlmaLaurea (www.alma laurea.it), di cui il nostro Ateneo è parte.

Sebbene il matching diretto tra domanda ed offerta costituisca un importante strumento per i giovani laureati per entrare nel mondo del lavoro sono altresì necessari servizi di accompagnamento che consentano di riflettere e costruire il proprio orientamento professionale. In tale direzione sono coordinati e gestiti dall'Ufficio Job Placement interventi di consulenza personalizzata nei confronti degli utenti con la collaborazione del Centro per l'Impiego universitario (attivo dal marzo 2010 in seguito ad un protocollo d'Intesa con l'ex Provincia di Roma, oggi Città metropolitana di Roma Capitale).

Nel corso del 2015 Roma Tre ha avviato, inoltre, un'operazione di consolidamento dei propri servizi di placement Tre avvalendosi dell'Assistenza Tecnica di Italia Lavoro come previsto dal Programma FxO YEI (Azioni di sistema, Parte A) cui aderisce. Seminari specifici e percorsi di orientamento professionale sono stati realizzati nel corso del 2016 e proseguiranno proseguono nel corso del 2017.

In particolare attraverso FxO YEI Roma Tre si è posta l'obiettivo di sviluppare le competenze necessarie sia a svolgere l'attività di orientamento professionale sia a realizzare l'analisi della domanda di lavoro nel bacino territoriale di riferimento.

E' stato inoltre sottoscritto un protocollo di intesa con Laziodisu per la realizzazione del Centro Porta Futuro Network, un sistema integrato di servizi che mira ad aumentare l'occupabilità di studenti e laureati dell'Ateneo in sinergia con i servizi di Roma Tre già

presenti. In particolare a Roma Tre è stato attivato lo Sportello Porta Futuro che si occupa in particolare della pianificazione e della realizzazione di Presentazioni Aziendali e di Career Day a livello centrale e dipartimentale.

Si precisa infine che l'Università degli Studi Roma Tre conferisce regolarmente a Cliclavoro i cv dei propri studenti e laureati in conformità a quanto stabilito con Decreto Ministeriale 20 settembre 2011.

Una recente novità, infine, introdotta dal nostro Ateneo è rappresentata dall'opportunità per i nostri studenti e laureati di inserire nel proprio CV pubblicato sulla piattaforma jobsoul i Cicli di Studio Certificati dall'Ateneo fornendo, in tal modo, una garanzia di autenticità delle informazioni indicate alle aziende eventualmente interessate al cv pubblicato.

Come risulta dalle statistiche, la quasi totalità degli studenti del corso di Laurea in Fisica continuano i loro studi accademici iscrivendosi ad un corso di laurea magistrale, quasi sempre il corso di Laurea Magistrale in Fisica presso il nostro stesso dipartimento. Per questo motivo, i contatti con i portatori d'interesse intrapresi dal Corso di Studi sono soprattutto rivolti a stabilire ponti per l'orientamento al lavoro e l'occupazione dei laureati magistrali.

Dopo la Laurea Magistrale, una frazione maggioritaria (compresa tra il 70 e l'80%) degli studenti continua con il dottorato di ricerca e successivamente con posizioni di ricerca post-dottorato: in questo contesto è essenziale la consolidata sinergia dei gruppi di ricerca del nostro Dipartimento con gli Enti di ricerca in Italia ed all'estero, in vari ambiti della fisica (INFN, INGV, ASI, INAF, ENEA, CERN, ESRF, DESY).

Gli ambiti di lavoro nei quali i nostri studenti vengono impiegati rientrano per il 40% nel settore pubblico, principalmente istruzione e ricerca, ed per il 60% nel settore privato, con società di sviluppo di software, sanità/diagnostica ed analisi statistica di grandi moli di dati, per i quali alcuni dei nostri insegnamenti sono altamente qualificanti.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

I dati relativi all'AA 2015-2016 dei questionari di valutazione della didattica mostrano che gli studenti sono complessivamente ^{19/09/2017} soddisfatti degli insegnamenti. Nella scala di punteggio da 1 a 4 la media su tutte le domande è pari 3,3. Ai quesiti sulla "Capacità di stimolare interesse" e sulla "Chiarezza espositiva" si dimostra soddisfatto ("decisamente sì" e "più sì che no") rispettivamente l' 87% e il 92% degli studenti. Il 92% degli studenti risponde positivamente alla domanda sulla "Adeguatezza del materiale didattico".

20/09/2017

I risultati descritti riguardano l'indagine ALMALAUREA 2017 sul profilo dei laureati 2016 confrontati con i dati nazionali riportati tra parentesi.

I laureati sono soddisfatti: i) per il 92% (93%) del corso di laurea frequentato; ii) per il 100% (94%) del rapporto con i docenti; iii) ritengono che il carico di studio degli insegnamenti sia adeguato rispetto alla durata del corso per il 62% (79%); iv) per il 69% (82%) si riscriverebbero allo stesso corso di laurea nello stesso Ateneo.

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita***20/09/2017***Dati di ingresso.**

La quasi totalità degli studenti laureati triennali in Fisica a Roma Tre prosegue gli studi nel corso di laurea magistrale.

Nell'a.a. 2016/2017 si sono iscritti alla laurea magistrale in Fisica 18 studenti, da confrontarsi con i 10 e 22 studenti dei due anni precedenti. Il numero di studenti preimmatricolati nell'a.a. 2017/2018 al 20/9/2017 è pari a 16.

Ogni anno vi sono studenti che, in possesso di una laurea acquisita fuori Roma Tre, chiedono di iscriversi. Nell'a.a. 2015/2016 sono stati il 33% degli iscritti (dati ANVUR, indicatore iC04). Tra le motivazioni, dichiarate dagli studenti, c'è il rapporto più favorevole tra docenti e studenti nel corso di laurea che favorisce una maggiore attenzione alle loro esigenze e la possibilità di seguire il curriculum di Fisica Terrestre e dell'Ambiente a Roma Tre, unico nell'area romana.

Dati di percorso.

Dai dati ANVUR risulta che nel triennio 2013-2015 la percentuale di CFU conseguiti dagli studenti al I anno rispetto al totale di 60 CFU da conseguire (indicatore iC13) è pari al 55%, da confrontarsi con le medie di area e nazionale 56% e 57%.

Nella laurea magistrale in fisica gli abbandoni sono trascurabili. La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (indicatore iC14) è pari al 97%, con medie di area e nazionale pari a 97% e 98%. La percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (indicatore iC16) è pari al 34%, da confrontarsi con le medie di area e nazionale 36% e 39%.

Dai dati di Alma Laurea sul profilo dei laureati 2016 risulta che il voto medio ottenuto dagli studenti negli esami di profitto è 28,1 /30.

Dati di uscita

I dati di Alma Laurea indicano che gli studenti della laurea magistrale in Fisica si sono laureati mediamente (2014-2016) in 2,8 anni, in linea con la media nazionale (2,7 anni). Il voto medio di laurea negli ultimi tre anni è di 110,4 (in 110-mi, con 100 e lode posto uguale a 113), di nuovo in accordo con il dato nazionale.

QUADRO C2**Efficacia Esterna***18/09/2017*

Il corso di laurea magistrale in Fisica prepara laureati con un'ottima cultura scientifica di base, buona padronanza del metodo scientifico, conoscenza delle nuove tecnologie e capacità di usare metodi avanzati e strumenti sofisticati per affrontare e risolvere problemi diversi.

Dai dati di ALMALAUREA sul profilo dei laureati nel 2016, indagine 2017, risulta che l'88% degli studenti intende proseguire gli studi, principalmente in un dottorato di ricerca.

Il dato interessante sull'occupazione è pertanto quello relativo a 5 anni dalla laurea, quando è stato conseguito anche il titolo di dottore di ricerca.

A 5 anni dalla laurea il tasso di occupazione (def. ISTAT) dei laureati è pari al 86%.

Dei 7 intervistati, 1 dichiara di svolgere attività lavorativa a tempo indeterminato, gli altri sono impegnati in attività, anche di formazione, retribuita.

Attualmente le esperienze di stage / tirocinio sono principalmente svolte presso enti di ricerca con i quali il Dipartimento di ^{20/09/2017} Matematica e Fisica ha stipulato specifiche convenzioni (INFN, INGV, CNR, INAF, ENEA,...). Le opinioni degli enti su queste attività non sono state rilevate.

Ci si ripropone tuttavia di organizzare, anche a tale scopo, un incontro con i rappresentanti dei suddetti enti.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

25/04/2017

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

25/04/2017

Le strutture coinvolte nel sistema di Assicurazione della Qualità sono le seguenti:

- 1) il Consiglio di Dipartimento;
- 2) le Commissioni Didattiche di Fisica e di Matematica (membri docenti, personale TAB, studenti);
- 3) i Gruppi di Riesame (membri docenti, personale TAB e rappresentante degli studenti);
- 4) la Commissione Paritetica Docenti-Studenti (composta da almeno tre docenti e da tre rappresentanti degli studenti);
- 5) i Responsabili dell'Assicurazione della Qualità per i Corsi di Studio in Fisica e in Matematica.

Tutte le strutture coinvolte eseguono il processo di monitoraggio e la valutazione dell'Offerta Formativa e della qualità della didattica e interagiscono costantemente.

Il Consiglio di Dipartimento è la sede di confronto collegiale del processo di qualità e degli atti che vengono predisposti dalle parti coinvolte.

La Commissione didattica, come coordinatrice delle attività didattiche, garantisce il monitoraggio periodico dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale. Si riunisce con cadenza mensile, esaminando, oltre le questioni ordinarie conferitele con delega dal Consiglio di Dipartimento, l'andamento dell'attività didattica in corso d'anno attraverso l'analisi dei dati raccolti dal sistema di gestione della carriera degli studenti (CFU conseguiti, abbandoni, laureati) e suggerimenti presentati dagli studenti e dai docenti. Infatti, in ragione proprio del costante lavoro di monitoraggio che svolgono, i componenti della Commissione Didattica fanno spesso parte dei Gruppi di Riesame per la redazione del Rapporto Annuale (o, per le prossime autovalutazioni, della Scheda di Monitoraggio Annuale) e del Rapporto di Riesame Ciclico. È importante anche sottolineare la possibilità data ai rappresentanti degli studenti, su richiesta degli stessi, di far parte della Commissione Didattica in qualità di membri effettivi.

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti è l'organo che interagisce con tutti gli altri organi del Dipartimento in materia di didattica. Si occupa oltre che di monitorare l'offerta formativa e la qualità dell'attività didattica e di servizio agli studenti, di fare proposte migliorative, segnalare anomalie riscontrate, esprimere pareri. Le riunioni ricadono prevalentemente in chiusura dell'anno accademico (tra settembre e ottobre) e nel periodo di redazione della Relazione Annuale (tra novembre e dicembre). In fase di programmazione didattica (tra gennaio ed aprile) viene coinvolto e consultato dagli altri organi di Dipartimento.

Il Responsabile dell'Assicurazione della Qualità dei Corsi di studio è una figura nuova nominata per il triennio 2016/2018; è un docente (uno per il CdS di Fisica ed uno per il CdS di Matematica) che svolge il ruolo di raccordo fra gli Organi di Dipartimento e il Presidio di Qualità di Ateneo, a garanzia di un più efficace svolgimento delle attività di valutazione e autovalutazione, sia per la ricerca che per la didattica, nonché per il perseguimento dei livelli di accreditamento individuati come obiettivo in sede di programmazione triennale delle attività.

Tutte le strutture coinvolte nel processo verificano periodicamente l'attuazione degli interventi proposti di sviluppo della qualità, in particolar modo quelli evidenziati nei RAR e dalla Commissione Paritetica nonché nel Piano strategico per la didattica, attentamente esaminati e condivisi nella sede collegiale del Consiglio di Dipartimento.

Nel corso dell'anno vengono organizzati da parte del Presidio di Qualità incontri con tutte le strutture dipartimentali dell'Ateneo a cui sono invitati a partecipare il personale coinvolto nel processo di assicurazione della qualità. In tali incontri sono illustrate le procedure per la redazione dei RAR e del Riesame Ciclico, le disposizioni ministeriali in materia, le osservazioni e le valutazioni interne da parte del Nucleo Valutazione ed esterne da parte del CUN e dell'ANVUR. Gli incontri sono anche occasione di confronto tra i Dipartimenti e con le strutture centrali.

Gli strumenti utilizzati dalle strutture coinvolte a supporto dei processi di assicurazione della qualità sono:

- i documenti programmatici (Ordinamento didattico e Regolamento Didattico, Relazione Annuale della Commissione Paritetica, RAR, Rapporto di Riesame Ciclico, Piano strategico per la Didattica);
- i dati statistici, ricavati dalla segreteria didattica (a Fisica attraverso l'analisi del Registro degli Studenti recentemente istituito) o predisposti dall'Ufficio statistico d'Ateneo su esplicita richiesta delle strutture coinvolte (consultabili dalla piattaforma d'Ateneo <http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>), o ancora disponibili su web nei siti di Almalaurea (<http://www.almalaurea.it>), di University (<http://www.university.it>) e dell'Anagrafe Nazionale degli Studenti (<http://anagrafe.miur.it>);
- i questionari di valutazione della didattica da parte degli studenti i cui risultati, diffusi dall'Ufficio statistico d'Ateneo in forma aggregata e disaggregata, vengono analizzati e discussi dalle Commissioni Didattiche di Matematica e di Fisica, dalla Commissione Paritetica e dal Consiglio di Dipartimento;
- i questionari "Customer satisfaction" distribuiti agli studenti durante l'a.a. o a chiusura del semestre;
- incontri pubblici organizzati con gli studenti;
- supporto alla didattica attraverso il tutorato svolto dai docenti ma anche dagli studenti magistrali e di dottorato per gli studenti della laurea triennale;
- supporto alla preparazione al test di ingresso e organizzazione di corsi per il recupero degli OFA sia in modalità frontale che e-learning;
- corsi di recupero estivi per gli insegnamenti di base del primo anno della laurea triennale, volti a ridurre il tasso di abbandono;
- seminari scientifici a tema;
- rapporti con le scuole del territorio con l'attivazione di laboratori didattici di approfondimento rivolti agli studenti e agli insegnanti;
- eventi divulgativi scientifici ("La Notte dei ricercatori", "Occhi sulla Luna", "Occhi su Giove", "La Fisica incontra la città", ecc.);
- incentivazione alla partecipazione presso Summer School, stage estivi, laboratori presso enti di ricerca internazionali (Europa e USA);

- studi di settore (PLS, Con.Scienze, Associazione Nazionale Docenti Universitari di Astrofisica).

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

08/05/2017

La programmazione dei lavori e la definizione delle scadenze per l'attuazione delle azioni previste dall'AQ sono ogni anno deliberate da Senato Accademico su proposta del Presidio di Qualità.

La definizione di tale programma dell'iter operativo del processo è, ovviamente, correlato alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dallo specifico Decreto Ministeriale emanato dal MIUR, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.

L'Ateneo intende seguire un programma di lavoro adeguato alla migliore realizzazione delle diverse azioni previste dalla procedura di AQ. Pertanto, per l'anno accademico 2017/18, s'intende operare secondo le modalità e tempistiche delineate nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D4

Riesame annuale

30/03/2016

Una Commissione, appositamente nominata dal Direttore su proposta del Presidente della Commissione Didattica, si riunisce periodicamente per l'analisi delle problematiche oggetto del documento di Riesame Annuale ed ai fini dell'analisi dei parametri di accreditamento periodico ai sensi del DM N°47 e successive modifiche ed integrazioni.

Il documento di Riesame Annuale viene presentato in seduta di Consiglio di Dipartimento per essere esaminato e approvato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi ROMA TRE
Nome del corso in italiano	Fisica
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://dmf.matfis.uniroma3.it/fisica/fis_home.php
Tasse	http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=guide_e_regolam
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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 studio, 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; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LUBICZ Vittorio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Commissione Didattica per i Corsi di Studio in Fisica
Struttura didattica di riferimento	Matematica e Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BIANCHI	Stefano	FIS/05	PA	1	Caratterizzante	1. ASTROFISICA DELLE ALTE ENERGIE 2. ASTROFISICA GENERALE
2.	DEGRASSI	Giuseppe	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA TEORICA I 2. FISICA TEORICA II
3.	GALLO	Paola	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA
4.	LA FRANCA	Fabio	FIS/05	PA	1	Caratterizzante	1. ASTROFISICA EXTRAGALATTICA
5.	PETTINELLI	Elena	FIS/06	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA TERRESTRE 2. METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA
6.	TARANTINO	Cecilia	FIS/02	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
IACOVELLI	LUCA		
LONGO	LUCIANA		
MILLIANI	SARA		
PEDICA	MELISSA		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
DE VINCENZI	MARIO
FELICIELLO	VALENTINA
LA FRANCA	FABIO
LUBICZ	VITTORIO
MARROCU	LAURA
MONGIORGI	MARINA
ORESTANO	DOMIZIA
ROVERE	MAURO
SERANTONI	CASSANDRA
TARANTINO	CECILIA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
TARANTINO	Cecilia		
PETTINELLI	Elena		
ORESTANO	Domizia		
MARI	Stefano Maria		
GALLO	Paola		

ROVERE	Mauro		
LUBICZ	Vittorio		
LA FRANCA	Fabio		
DI MICCO	Biagio		
PETRUCCI	Fabrizio		
SALAMANNA	Giuseppe		
BIANCHI	Stefano		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via della Vasca Navale, 84 00146 - ROMA	
Data di inizio dell'attività didattica	02/10/2017
Studenti previsti	20

Eventuali Curriculum

Astrofisica e cosmologia	104655^2009^104655-1^1072
Fisica della materia	104655^2009^104655-2^1072
Fisica nucleare e subnucleare	104655^2009^104655-3^1072
Fisica teorica	104655^2009^104655-4^1072
Fisica Terrestre e dell'ambiente	104655^2009^104655-5^1072



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso 104655^2009^PDS0-2009^1072

Massimo numero di crediti riconoscibili

20 DM 16/3/2007 Art 4

Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	29/04/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	07/05/2009
Data di approvazione della struttura didattica	26/01/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/01/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	21/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo ha esaminato la proposta, valutandola alla luce dei parametri indicati dalla normativa. Ha giudicato in particolare in modo positivo l'individuazione delle esigenze formative attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate, la significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, le motivazioni della trasformazione proposta, la definizione delle prospettive, professionali (attraverso analisi e previsioni sugli sbocchi professionali e l'occupabilità), la definizione degli obiettivi di apprendimento con riferimento ai descrittori adottati in sede europea, la coerenza del progetto formativo con gli obiettivi, le politiche di accesso. Il Nucleo ha inoltre verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature. Il Nucleo giudica pertanto corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa.

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 la scadenza del 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. 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 per i corsi di studio non telematici*](#)

[*Linee guida per i corsi di studio telematici*](#)

- 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*

Validazione dei requisiti di docenza ai fini dell'attivazione dei corsi di studio accreditati ai sensi dell'art. 4, comma 3 del DM 987/2016:

Il Nucleo di Valutazione, sulla base dei dati forniti dai singoli corsi di studio e dal MIUR, e inseriti nella scheda SUA-CdS, ha verificato la coerenza fra i requisiti di docenza richiesti dalla normativa e la consistenza degli iscritti ai singoli corsi.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	A71702867	ACQUISIZIONE DATI E CONTROLLO DI ESPERIMENTI <i>semestrale</i>	FIS/04	Federico RUGGIERI	48
2	2016	A71702869	ASTROFISICA DELLE ALTE ENERGIE <i>semestrale</i>	FIS/05	Docente di riferimento Stefano BIANCHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/05 48
3	2017	A71707971	ASTROFISICA EXTRAGALATTICA <i>semestrale</i>	FIS/05	Docente di riferimento Fabio LA FRANCA <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/05 48
4	2017	A71707972	ASTROFISICA GENERALE <i>semestrale</i>	FIS/05	Docente di riferimento Stefano BIANCHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/05 48
5	2017	A71707974	ASTROFISICA STELLARE <i>semestrale</i>	FIS/05	Paolo VENTURA	48
6	2017	A71708002	COMPLEMENTI DI FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA <i>semestrale</i>	FIS/03	Monica DE SETA <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03 72
7	2017	A71708001	COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA <i>semestrale</i>	FIS/02	Dario FRANCA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> Scuola Normale Superiore di PISA	FIS/02 52
8	2016	A71702865	COSMOLOGIA <i>semestrale</i>	FIS/05	Enzo Franco BRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/05 64

9	2017	A71708003	ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE <i>semestrale</i>	FIS/06	Wolfgang PLASTINO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	48
10	2017	A71708005	ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA <i>semestrale</i>	FIS/05	Enzo Franco BRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/05	48
11	2016	A71703711	Educational & Outreach - La comunicazione della scienza <i>semestrale</i>	FIS/08	Enrico BERNIERI		6
12	2016	A71704028	Educational & Outreach - La comunicazione della scienza <i>semestrale</i>	FIS/08	Ilaria DE ANGELIS		22
13	2016	A71704027	Educational & Outreach - La comunicazione della scienza <i>semestrale</i>	FIS/08	Livia GIACOMINI		24
14	2016	A71702883	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI ED OPTOELETTRONICI <i>semestrale</i>	FIS/03	Gennaro CONTE <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03	48
15	2016	A71702879	FISICA DEI LIQUIDI <i>semestrale</i>	FIS/03	Mauro ROVERE <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03	48
16	2016	A71703710	FISICA DEI PIANETI DEL SISTEMA SOLARE ED ESOPIANETI <i>semestrale</i>	FIS/05	Priscilla CERRONI		24
17	2016	A71704026	FISICA DEI PIANETI DEL SISTEMA SOLARE ED ESOPIANETI <i>semestrale</i>	FIS/05	Riccardo CLAUDI		24
18	2016	A71702874	FISICA DEL CLIMA <i>semestrale</i>	FIS/06	Luca FIORANI <i>Attiv. didatt. e di ricerca-Pers. EPR (art.6 c.11 L.240/10)</i> <i>Università degli Studi "Guglielmo Marconi" - Telematica</i>	FIS/01	24
19	2016	A71702874	FISICA DEL CLIMA <i>semestrale</i>	FIS/06	Antonello PASINI Wolfgang PLASTINO		24
20	2017	A71708098	FISICA DELL'AMBIENTE	FIS/07		FIS/07	48

		<i>semestrale</i>		<i>Professore Associato confermato</i>	
21 2016	A71702875	FISICA DELLA IONOSFERA E DELLA MAGNETOSFERA <i>semestrale</i>	FIS/06	Carlo SCOTTO	48
22 2017	A71708000	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA <i>semestrale</i>	FIS/03	Docente di riferimento Paola GALLO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03 46
23 2017	A71708000	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA <i>semestrale</i>	FIS/03	Antonio IORIO	22
24 2016	A71702870	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE - MODULO A <i>semestrale</i>	FIS/04	Severino BUSSINO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/01 24
25 2016	A71702871	FISICA DELLE ASTROPARTICELLE - MODULO B <i>semestrale</i>	FIS/04	Stefano Maria MARI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01 24
26 2016	A71702935	FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Cecilia TARANTINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/02 64
27 2016	A71702880	FISICA DELLE NANOSTRUTTURE <i>semestrale</i>	FIS/03	Luciana DI GASPARE <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/03 48
28 2017	A71708034	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI - MOD. B (modulo di FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A+B)) <i>semestrale</i>	FIS/04	Domizia ORESTANO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/04 20
29 2017	A71708035	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI MOD. A (modulo di FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A+B)) <i>semestrale</i>	FIS/04	Giuseppe SALAMANNA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/04 76

30	2016	A71702881	FISICA DELLE SUPERFICI E INTERFACCE <i>semestrale</i>	FIS/03	Giovanni STEFANI	48
31	2017	A71707999	FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE <i>semestrale</i>	FIS/04	Filippo CERADINI	46
32	2017	A71707999	FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE <i>semestrale</i>	FIS/04	Biagio DI MICCO <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/04 22
33	2017	A71707998	FISICA TEORICA I <i>semestrale</i>	FIS/02	Giuseppe DEGRASSI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02 68
34	2017	A71708036	FISICA TEORICA II <i>semestrale</i>	FIS/02	Giuseppe DEGRASSI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/02 52
35	2017	A71708100	FISICA TERRESTRE <i>semestrale</i>	FIS/06	Elena PETTINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/06 48
36	2016	A71703709	FOTONICA QUANTISTICA <i>semestrale</i>	FIS/03	Marco BARBIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/03 48
37	2016	A71702868	ISTITUZIONI DI FISICA MEDICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Danilo ARAGNO	48
38	2016	A71703713	LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE <i>semestrale</i>	FIS/04	Stefano Maria MARI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01 82
39	2017	A71708101	MECCANICA DEI MEZZI CONTINUI IN FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE <i>semestrale</i>	FIS/06	Elisabetta MATTEI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/06 48
					Roberto RAIMONDI	

40	2016	A71702960	MECCANICA STATISTICA <i>semestrale</i>	FIS/02	<i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03	64	
41	2016	A71702961	METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Docente di riferimento Elena PETTINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/06	70	
42	2016	A71702961	METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Barbara COSCIOTTI		26	
43	2016	A71702961	METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA <i>semestrale</i>	FIS/06	Elisabetta MATTEI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/06	12	
44	2016	A71702889	METODI SPERIMENTALI DI STRUTTURA DELLA MATERIA <i>semestrale</i>	FIS/03	Alessandro RUOCCO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	84	
45	2016	A71702873	MISURE ASTROFISICHE <i>semestrale</i>	FIS/05	Alessandra DE ROSA		48	
46	2016	A71702878	RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE <i>semestrale</i>	FIS/07	Wolfgang PLASTINO <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	48	
47	2016	A71702866	STRUMENTAZIONE FISICA PER LA MEDICINA E LA BIOLOGIA <i>semestrale</i>	FIS/04	Andrea FABBRI		48	
48	2017	A71708092	TEORIA DELLA RELATIVITA' <i>semestrale</i>	FIS/02	Dario FRANCIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Scuola Normale Superiore di PISA</i>	FIS/02	48	
49	2017	A71708004	TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA MOD. A <i>semestrale</i>	FIS/03	Mauro ROVERE <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/03	64	
							ore totali	2210

Curriculum: Astrofisica e cosmologia

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Sperimentale applicativo		0	0	0 - 12
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 30
Microfisico e della struttura della materia	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare <i>FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	10 - 40
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica <i>ASTROFISICA EXTRAGALATTICA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>ASTROFISICA GENERALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>ASTROFISICA STELLARE (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COSMOLOGIA (N0) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	32	32	5 - 40

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		54		40 - 122
--	--	----	--	----------

Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA TEORICA I (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 20 min
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			

	<i>ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE</i>		12
	<i>(N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Totale attività Affini		14	12 - 20
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		34	34 - 34
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	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		52	50 - 52
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Astrofisica e cosmologia</i>:	120	102 - 194	

Curriculum: Fisica della materia

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo		0	0	0 - 12
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA TEORICA I (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	5 - 30
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA MOD. A (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>METODI SPERIMENTALI DI STRUTTURA DELLA MATERIA (N0) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	34	34	10 - 40
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica <i>ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 40

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		54	40 - 122
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off
			CFU Rad
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare		
Attività formative affini o integrative	<i>FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NO) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre		12 - 20 min 12
	<i>ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
Totale attività Affini		14	12 - 20
Altre attività		CFU Ins	CFU Off
			Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		34	34 - 34
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
	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		52	50 - 52
CFU totali per il conseguimento del titolo		120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica della materia</i>:		120	102 - 194

Curriculum: Fisica nucleare e subnucleare

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	0	4	0 - 12
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>FISICA TEORICA I (NO) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	8	8	5 - 30
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	<i>FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (NO) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			

	<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI - MOD. B (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Microfisico e della struttura della materia	<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI MOD. A (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	32	10 - 40
	<i>LABORATORIO DI FISICA SUBNUCLEARE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	<i>FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (NO) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
Astrofisico, geofisico e spaziale	<i>ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	5 - 40
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		56		40 - 122
--	--	----	--	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
Attività formative affini o integrative	<i>COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 20 min
	<i>FISICA TEORICA II (NO) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			12

Totale attività Affini			12	12 - 20
-------------------------------	--	--	----	---------

Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12	
Per la prova finale		34	34 - 34	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6	
	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		52	50 - 52	

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Fisica nucleare e subnucleare*: 120 102 - 194

Curriculum: Fisica teorica

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Sperimentale applicativo		0	0	0 - 12
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA TEORICA I (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA TEORICA II (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	28	5 - 30
	<i>FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI (N0) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i> <i>MECCANICA STATISTICA (N0) (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare <i>FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	10 - 40
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica <i>ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA E COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 40
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			50	40 - 122

Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>TEORIA DELLA RELATIVITA' (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/03 Fisica della materia <i>COMPLEMENTI DI FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>TEORIA QUANTISTICA DELLA MATERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	18	12 - 20 min
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare <i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI (MOD. A) (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			12
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			

*ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE
(N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

Totale attività Affini	18	12 - 20
Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	12	10 - 12
Per la prova finale	34	34 - 34
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	-	-
Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6
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	52	50 - 52
CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica teorica</i>:	120	102 - 194

Curriculum: Fisica Terrestre e dell'ambiente

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo		0	0	0 - 12
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>COMPLEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 30
Microfisico e della struttura della materia	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare <i>FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	10 - 40
	FIS/03 Fisica della materia <i>FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre <i>ELEMENTI DI FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE (N0) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>FISICA TERRESTRE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>MECCANICA DEI MEZZI CONTINUI IN FISICA TERRESTRE E DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale		32	32	5 - 40

*METODI SPERIMENTALI DI GEOFISICA (2 anno) - 8
CFU - semestrale - obbl*

FIS/05 Astronomia e astrofisica

*ELEMENTI DI RELATIVITA' GENERALE, ASTROFISICA
E COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		54	40 - 122
--	--	----	-------------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA TEORICA I (N0) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			12 - 20
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	min 12

Totale attività Affini		14	12 - 20
-------------------------------	--	----	---------

Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12	
Per la prova finale		34	34 - 34	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 6	
	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		52	50 - 52	

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Fisica Terrestre e dell'ambiente*: 120 102 - 194



Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

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)	0	12	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	5	30	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	10	40	-
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	5	40	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		40		
Totale Attività Caratterizzanti		40 - 122		

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/10 - Biochimica CHIM/06 - Chimica organica FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica			

Attività formative affini o integrative	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/08 - Geochimica e vulcanologia ING-INF/01 - Elettronica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica	12	20	12
---	--	----	----	----

Totale Attività Affini 12 - 20

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		10	12
Per la prova finale		34	34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	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 50 - 52

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

Range CFU totali del corso 102 - 194

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Il numero di CFU riservati alla tesi ed al tirocinio e' adeguato alla richiesta che la tesi contenga elementi di originalità. Per la complessità dei temi tradizionalmente affrontati dalle tesi di laurea in fisica si prevede che lo studente segua un'attività di tirocinio finalizzata all'acquisizione delle competenze specifiche sulle più recenti tecniche sia sperimentali sia di calcolo elettronico e sia di analisi teorica utilizzate nei laboratori di ricerca nei quali gli studenti svolgono la tesi.

La conoscenza delle lingue straniere (inglese), già acquisita nella laurea triennale, e' ampliata con l'uso di testi di riferimento scritti in lingua inglese che rendono familiare lo studente anche con i termini specialistici utilizzati in fisica. Gli studenti partecipano inoltre a seminari molti dei quali in lingua inglese

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

Al fine di fornire una preparazione adeguata alla formazione avanzata del laureato magistrale in Fisica nei diversi campi delle scienze fisiche si rende necessario integrare le conoscenze con ulteriori argomenti rispetto a quelli forniti negli ambiti caratterizzanti.

Infatti ad ogni SSD FIS/02-07, appartengono sia insegnamenti che si possono considerare caratterizzanti, sia insegnamenti che, per le tematiche avanzate e diversificazione, costituiscono attività formative affini e integrative per un corso di Laurea magistrale in Fisica.

In dettaglio:

FIS/02- Fisica teorica e modelli matematici. L'ampio spettro dei settori della fisica teorica comprende insegnamenti che vanno dalla fisica matematica alla teoria dei campi alla fenomenologia delle particelle elementari alla teoria quantistica della materia per cui gli insegnamenti di questo SSD sono necessari per approfondire la conoscenza della fisica teorica in alcuni curricula e per integrarne la conoscenza in altri.

FIS/03 - Fisica della materia. Questo SSD nel contesto dell'ordinamento didattico del presente corso di studio, definito dagli obiettivi formativi specifici, rappresenta il SSD di riferimento per alcune attività formative affini ed integrative correlate alle applicazioni delle nanoscienze come ad esempio la fisica dei dispositivi sulla scala mesoscopica .

FIS/04- Fisica nucleare e subnucleare. Alcuni insegnamenti in questo SSD come quelli che riguardano particolari aspetti della fisica nucleare, le più recenti tecniche sperimentali per gli acceleratori di particelle e più recentemente la fisica delle astro-particelle rendono necessario l'uso del settore tra gli affini e integrativi.

FIS/05-Astronomia e astrofisica. Questo settore comprende insegnamenti molto diversi tra loro per argomento e metodologia,

andando dalla fisica dello spazio interplanetario (dove le misure di fanno in situ) alla Astronomia propriamente detta fino alla Cosmologia. Questo SSD e' di riferimento per alcune attività formative affini ed integrative correlate alle applicazioni di fisica dei plasmi e della cosmologia.

FIS/06-Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre. Questo SSD pur presente tra le discipline caratterizzanti, nel contesto dell'ordinamento didattico del presente corso di studio, definito dagli obiettivi formativi specifici, rappresenta il SSD di riferimento per alcune attività formative affini ed integrative correlate alle applicazioni della fisica terrestre e dell'ambiente come ad esempio la radioattività ambientale.

FIS/07- Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina). Questo SSD pur presente tra le discipline caratterizzanti, nel contesto dell'ordinamento didattico del presente corso di studio, definito dagli obiettivi formativi specifici, rappresenta il SSD di riferimento per alcune attività formative affini ed integrative correlate alle applicazioni di biofisica e di fisica medica.

Note relative alle attività caratterizzanti

L'intervallo di crediti formativi caratterizzanti e' adeguato a contenere diversi curricula, dedicati ai differenti ambiti disciplinari della fisica, previsti nell'offerta formativa.

Il massimo reale dei CFU nelle attività caratterizzanti e' 58, ottenuto come differenza tra 120 e i minimi delle altre attività'.