



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali

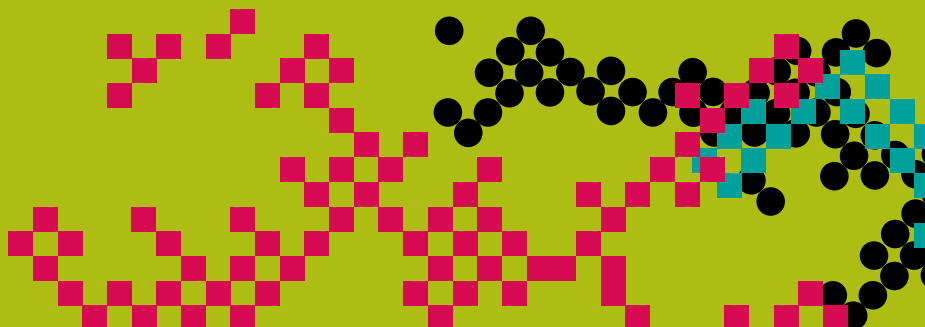
laurea

magistrale

scienze fisiche
e astrofisiche

La fisica cerca di comprendere a fondo il funzionamento della natura, dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande, dal semplice al complesso; è strettamente intrecciata con la tecnologia, che da una parte fornisce gli strumenti di indagine ai fisici e dall'altra progredisce mettendo a frutto le scoperte della fisica. I fisici danno un contributo rilevante anche in altri campi della scienza e delle applicazioni, come l'ambiente, l'informatica, l'economia, la diagnosi e la terapia medica, le tecniche di conservazione dei beni culturali e artistici.

Nel corso di laurea magistrale si completa la formazione di base acquisita nella laurea triennale e si intraprende un percorso specialistico in una delle quattro grandi aree della fisica moderna: astrofisica, fisica della materia, fisica nucleare e subnucleare, fisica teorica, che potrà portare a un inserimento nel mondo del lavoro o a un ulteriore perfezionamento della formazione con un dottorato di ricerca. La preparazione dei laureati italiani nelle discipline fisiche è sempre stata di livello molto elevato, assicurando loro una facile collocazione nel mondo del lavoro, sempre adeguata alle loro capacità e conoscenze.



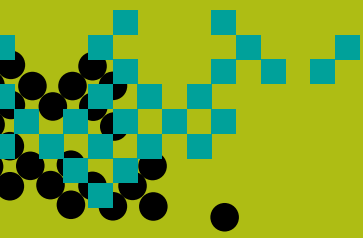


requisiti di accesso

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Scienze fisiche e astrofisiche occorre essere in possesso di una laurea triennale della classe **L-30** (Scienze e tecnologie fisiche), ex-DM 270/04, oppure di una laurea della classe 20 (Scienze e tecnologie fisiche), ex-DM 509/99, che soddisfino i requisiti curriculari minimi di accesso, che sono elencati nel Regolamento didattico consultabile sul sito web del Corso di laurea magistrale. Tali requisiti sono rispettati dalla laurea in Fisica e astrofisica dell'Università di Firenze.

L'accesso è consentito anche a coloro che abbiano una buona preparazione di base nelle discipline fisiche e che siano in possesso di altra laurea o diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione.

Per gli studenti che non provengono dalla laurea in Fisica e astrofisica dell'Università di Firenze una commissione del corso di laurea valuterà l'adeguatezza della preparazione individuale, prima di tutto sulla base del curriculum di studi presentato con la domanda di ammissione, e in seguito, solo se il curriculum non sarà ritenuto garanzia di una preparazione adeguata, l'accertamento della preparazione individuale dello studente potrà avvenire tramite un colloquio che potrà portare al rilascio del nulla osta per l'ammissione con l'eventuale proposta di un piano di studi personalizzato, comunque in accordo con l'Ordinamento del corso di laurea magistrale, anche in deroga rispetto a quanto previsto dal Regolamento degli studi; in caso di esito negativo del colloquio, saranno indicate le lacune da colmare prima dell'iscrizione. Non sono previsti né crediti formativi né obblighi formativi aggiuntivi al momento dell'accesso.



obiettivi obiettivi obiettivi

L'obiettivo del corso di laurea magistrale in Scienze fisiche e astrofisiche è la formazione di laureati con una solida preparazione nelle discipline di base di fisica classica e moderna, un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati, un'approfondita conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto, una rigorosa padronanza del metodo scientifico di indagine, un'elevata preparazione scientifica e operativa in almeno una delle grandi aree di ricerca della fisica moderna. A questo scopo, il corso di laurea magistrale si articola su quattro curricula:

Astrofisica: Fisica del Sole, delle stelle e dei sistemi planetari, del mezzo interstellare, delle galassie e della cosmologia; sviluppo di strumentazione per osservazioni da Terra e dallo spazio.

Fisica della materia: Fisica degli atomi, delle molecole, degli stati condensati della materia e dell'interazione della radiazione elettromagnetica con la materia; dispositivi laser e ottica.

Fisica nucleare e subnucleare: Fisica del nucleo atomico e delle particelle elementari; raggi cosmici;

acceleratori di particelle, rivelatori e altra strumentazione per lo studio di nuclei e particelle; tecniche di analisi dati.

Fisica teorica: Studio delle interazioni fondamentali della natura, meccanica statistica e fisica dei sistemi complessi, sviluppo di modelli e metodi matematici per lo studio di sistemi fisici, fisica computazionale.

La suddivisione in curricula non è comunque rigida; gli studenti possono seguire dei percorsi interdisciplinari come quelli che portano ad approfondire la fisica dei sistemi viventi, la fisica applicata alla conservazione e al restauro dei beni culturali, la fisica applicata alla conservazione dell'ambiente e del territorio, la fisica sanitaria (ma la lista non è esaustiva).

I laureati magistrali saranno in grado di perfezionarsi in un dottorato di ricerca o di inserirsi in attività lavorative che richiedono una provata abilità di utilizzo del metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodi di indagine e di tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature complesse.



opportunità professionali

La formazione dei laureati magistrali in Scienze fisiche e astrofisiche è mirata al loro inserimento, eventualmente dopo un dottorato di ricerca, in attività di ricerca scientifica o tecnologica a livello avanzato, e in attività di insegnamento e diffusione della cultura scientifica. Le competenze acquisite consentono l'accesso a tutte le professioni dei punti 2.1.1.1.1 (Fisici) e 2.1.1.1.2 (Astronomi e astrofisici) e a parte di quelle del punto 2.1.1.4.1 (Analisti e progettisti di software) della classificazione ISTAT delle professioni. Molte sono le opportunità all'estero, sia in Europa che in paesi extra-europei.

Fra gli sbocchi professionali segnaliamo:

- Ricerca e insegnamento nelle università italiane o estere, ricerca fondamentale o applicata in enti pubblici o privati, in Italia (ad esempio CNR, INFN, INAF) o all'estero; è necessario un Dottorato di ricerca conseguito in Italia o all'estero e una certa esperienza come postdoc, anch'essa maturata in Italia o all'estero;
- Comunicazione e divulgazione della scienza presso musei, enti pubblici, stampa, web e tv;

- Industrie tecnologicamente avanzate, imprese di software, di elettronica, di ottica, industria aerospaziale;
- Agenzie regionali per la protezione ambientale (come ARPAT in Toscana);
- Laboratori di radioprotezione, diagnostica e terapia medica, presso gli ospedali, le aziende sanitarie e gli istituti di analisi e cura privati. Per questo tipo di impiego è generalmente richiesta la frequenza alla Scuola di specializzazione in Fisica sanitaria;
- Laboratori di analisi, conservazione e restauro di materiale storico/artistico;
- Impiego presso banche, istituti finanziari o assicurativi come analisti di rischio o finanziari;
- Insegnamento nell'istruzione secondaria (la fisica è materia di studio nei licei e negli istituti tecnici e professionali, e i fisici possono insegnare anche le discipline matematiche). I percorsi per l'abilitazione all'insegnamento sono regolati dal Ministero dell'istruzione.

tirocinio e stage

È previsto un periodo di tirocinio prima del conseguimento della laurea magistrale in Scienze fisiche e astrofisiche, che può essere svolto in aziende di alta tecnologia oppure presso Enti di ricerca quali INFN, INAF, CNR.

I tirocini presso Enti, Aziende o strutture esterne all'Università sono altamente consigliati, in alternativa lo studente ha la possibilità di svolgere attività formative interne.

Le attività formative interne sono svolte all'interno dei Dipartimenti dell'Università ed esulano dalla categoria del tirocinio ma possono essere riconosciute dal CdS ai fini del conseguimento dei CFU previsti per il tirocinio curricolare.

Si ricorda che per svolgere l'attività formativa interna è necessario aver effettuato i Corsi sulla Sicurezza e seguire la procedura adottata dal CdS.



formazione dopo la laurea

I laureati magistrali in Scienze fisiche e astrofisiche possono accedere ad un percorso di dottorato di ricerca in Italia o all'estero.

L'università di Firenze attiva regolarmente ogni anno un **dottorato in Fisica e astronomia**, al quale si accede tramite selezione pubblica; un altro dottorato di ricerca dell'Università di Firenze al quale possono naturalmente accedere i laureati magistrali in Scienze fisiche e astrofisiche è il **dottorato internazionale in Atomic and molecular photonics**. Entrambi questi dottorati hanno una durata di tre anni e la maggior parte dei posti disponibili prevede una borsa di studio.

Altre opportunità di intraprendere un percorso di dottorato di ricerca in Fisica o Astronomia sono offerte da molte università italiane, europee e extraeuropee.

Un'altra opportunità di rilievo è la frequenza della **Scuola di specializzazione in fisica sanitaria**, sia quella gestita dall'ateneo fiorentino sia quelle analoghe attivate presso altri atenei. Si tratta di un titolo necessario per chi vuole intraprendere una carriera nella fisica applicata alla medicina, sia per gli aspetti diagnostici che terapeutici. Infine, sono moltissimi i corsi di Master di secondo livello ai quali si può accedere con la laurea magistrale in Scienze fisiche e astrofisiche.



sedi e contatti

Dipartimento di Fisica e Astronomia

via G. Bernardini, 6 | Sesto Fiorentino

presidenza

pres-cdl@fisica.unifi.it

Aule

blocco aule | Polo Scientifico e Tecnologico

via Bernardini, 6 | Sesto Fiorentino

Segreteria didattica

scuola@scienze.unifi.it

orientamento in ingresso

orientamento@scienze.unifi.it

sito

www.fis-astro-lm.unifi.it

Segreteria studenti

viale Morgagni, 40/44 | Firenze

segreteriastudenti.morgagni@unifi.it

Sportello O.A.S.I.

via G. Bernardini, 6 | Sesto Fiorentino

segreteriastudenti.morgagni@unifi.it

